



Autorisatieblad

TOTAALOVERZICHT BEOORDELING ZEEF 1

Bijlage 2 bij de NKO

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Jason David		12-11-2024
Gecontroleerd door	Fons van Reisen		12-11-2024
Vrijgegeven door	Richard Savenije		12-11-2024

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Jason David	25-09-2024	Verwerking reviewcommentaar in samenwerking met opdrachtgever.
2.0	Jason David	7-10-2024	Aangepast n.a.v. review op NKO C1
3.0	Jason David	18-10-2024	Aangepast n.a.v. review op NKO C2
4.0	Niels van de Rijdt	12-11-2024	Aanpassing draagvlak n.a.v. resultaten participatie

Inhoudsopgave

1 Doelbereik	5
1.1 Uitbreiden van capaciteit van MMK	5
1.2 Realiseren van een hoogwaardig knooppunt	10
1.3 Verbeteren van de samenhang met de overige ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven in de stad:	12
1.4 Bijdragen aan de doelstellingen op het gebied van duurzaamheid	14
2 Externe effecten	17
3 Haalbaarheid	18
Colofon	20

Beoordeling zeef 1

Scores

De waardering op de verschillende criteria in zeef 1 vindt plaats op basis van een 5-puntsschaal. Zie onderstaande tabel.

Score	Beoordeling
++	Zeer positief effect cq. zeer goede doelbijdrage
+	Positief effect cq. goede doelbijdrage
0	Neutraal effect cq. beperkte doelbijdrage (<i>neutraal</i>)
-	Negatief effect cq. beperkte doelbijdragedoelbijdrage
--	Zeer negatief effect cq. negatieve doelbijdrage

Alle criteria worden op een dergelijke manier gescoord. Dat heeft het voordeel dat er een samenhangend beeld kan worden gepresenteerd voor de verschillende varianten. Door iedere beoordelingscategorie een kleur te geven, ontstaat snel een goed beeld van de sterkte en zwakte van de oplossingsrichtingen. Deze beoordeling en onderbouwing per oplossingsrichting is een bijlage van de Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen. In de criteria hebben diverse optimalisaties plaatsgevonden. Deze wijzigingen zijn opgenomen in de bijlage *Optimalisatie beoordelingskader Zeef 1*.

1 Doelbereik

1.1 Uitbreiden van capaciteit van MMK

Aspect	Toelichting zief 1	Criterium	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
<p><u>Capaciteit knooppunt</u> Functioneren van de knoop met toekomstige groei, incl. transfer en loopstromen</p>	<p>Toets op transfercapaciteit middels drukte methodiek van ProRail (Fruin). Toets op verschillende locaties voor de jaren 2040 en 2050</p> <p>Niveau van ontwikkeling moet goed zijn in 2040 (C) en acceptabel in 2050 (D). Indien een functie aanpasbaar en uitbreidbaar is, dan is ook een gedoogsituatie bij de bovenkant van de bandbreedte acceptabel (E). Voorgaande is een FPvE-eis. Alles daarboven leidt tot hogere kwaliteit.</p>	<p>1. Functioneren van de knoop met toekomstige groei, incl. transfer en loopstromen. Gebieden ter beoordeling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ontvangstdomein (trein) - Ontvangstdomein (bus) - Reizigersdomein (bus) - Stijgpunten naar bus <p>Met onderscheid naar 2040 en 2050</p>	<p>Voldoet aan afwikkelingsniveau C en heeft beperkte marge in groei (niveau D). Het extra niveauverschil zorgt voor extra transferbewegingen omhoog en omlaag, dit werkt vertragend op de overstap – langere overstap trein – bus (v.v.) in afstand en tijd. Er is sprake van een eenduidig keuzemoment, maar door hoogteverschil vraagt oriëntatie extra transfertijd.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Ontvangstdomein (trein)</u> Voldoet, er is ruimte beschikbaar voor afwikkelingsniveau C, maar er is geen groei mogelijk op niveau C, wordt in breedte beperkt door halfverdiept gelegen busstation en halfverhoogd gelegen stationsplein; - <u>Ontvangstdomein (bus)</u> Voldoet, maar extra te overbruggen hoogteverschil voor verbinding met ontvangstdomein trein is een functioneel obstakel en vertraagt de doorstroming; - <u>Reizigersdomein (bus)</u> Voldoende ruimte beschikbaar voor niveau C met doorgroei naar niveau D (vanwege ruimtelijke beperking ondergrondse ruimte); - <u>Stijgpunten naar bus</u> Voldoende ruimte (breedte) beschikbaar voor niveau C met doorgroei naar niveau D. 	<p>Voldoet aan afwikkelingsniveau C en heeft voldoende marge in groei (niveau D). Compacte knoop.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Ontvangstdomein (trein)</u> voldoet, ruimte beschikbaar voor afwikkelingsniveau C, groei op niveau C mogelijk, dus ruime marge voordat niveau D wordt bereikt; - <u>Ontvangstdomein (bus)</u> voldoet, ruimte beschikbaar voor afwikkelingsniveau C, groei op niveau C mogelijk, dus ruime marge voordat niveau D wordt bereikt; - <u>Reizigersdomein (bus)</u> voldoende ruimte beschikbaar voor niveau C met doorgroei naar niveau D (vanwege ruimtelijke beperking ondergrondse ruimte); - <u>Stijgpunten naar bus</u> Voldoende ruimte (breedte) beschikbaar voor niveau C met doorgroeimarge naar niveau D. 	<p>Voldoet aan afwikkelingsniveau C en heeft voldoende marge in groei (niveau D). Compacte knoop. Helder keuzemoment in ontvangstdomein trein richting bus, stationsplein, diagonaal of fietsenstalling.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Ontvangstdomein (trein)</u> Voldoet ruimte beschikbaar voor afwikkelingsniveau C, groei op niveau C mogelijk, dus ruime marge voordat niveau D wordt bereikt; - <u>Ontvangstdomein (bus)</u> Voldoet, ruimte beschikbaar voor afwikkelingsniveau C, groei op niveau C mogelijk, dus ruime marge voordat niveau D wordt bereikt; - <u>Reizigersdomein (bus)</u> Voldoende ruimte beschikbaar voor niveau C met doorgroei naar niveau D (vanwege ruimtelijke beperking ondergrondse ruimte); - <u>Stijgpunten naar bus</u> voldoende ruimte (breedte) beschikbaar voor niveau C met doorgroeimarge naar niveau D 	<p>Voldoet aan afwikkelingsniveau C en heeft voldoende marge in groei (niveau D). Compacte knoop. Helder keuzemoment in ontvangstdomein trein richting bus, stationsplein, diagonaal of fietsenstalling.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Ontvangstdomein (trein)</u> voldoet, ruimte beschikbaar voor afwikkelingsniveau C, groei op niveau C mogelijk, dus ruime marge voordat niveau D wordt bereikt; - <u>Ontvangstdomein (bus)</u> Voldoet, ruimte beschikbaar voor afwikkelingsniveau C, groei op niveau C mogelijk, dus ruime marge voordat niveau D wordt bereikt; - <u>Reizigersdomein (bus)</u> Voldoende ruimte beschikbaar voor niveau C met doorgroei naar niveau D (vanwege ruimtelijke beperking ondergrondse ruimte); - <u>Stijgpunten naar bus</u> Voldoende ruimte (breedte) beschikbaar voor niveau C met doorgroeimarge naar niveau D. 	<p>Voldoet aan afwikkelingsniveau C en heeft voldoende marge in groei (niveau D). 2/3de van busstation ligt op grotere afstand dan bij andere modellen, werkt vertragend op overstap – langere overstap trein – bus (v.v.) in afstand en tijd. Meerdere keuzemomenten door spreiding functies/routes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Ontvangstdomein (trein)</u> Voldoet, ruimte beschikbaar voor afwikkelingsniveau C, groei op niveau C mogelijk, dus ruime marge voordat niveau D wordt bereikt; - <u>Ontvangstdomein (bus)</u> Voldoet, ruimte beschikbaar voor afwikkelingsniveau C, groei op niveau C mogelijk, dus ruime marge voordat niveau D wordt bereikt; - <u>Reizigersdomein (bus)</u> Voldoende ruimte beschikbaar voor niveau C met doorgroei naar niveau D (vanwege ruimtelijke beperking ondergrondse ruimte); - <u>Stijgpunten naar bus</u> Ruimte (breedte) beschikbaar voor niveau C met doorgroeimarge naar niveau D. Omdat alle ruimte op het busperron nodig is voor groei reizigersintensiteit is er een beperking op het bijplaatsen van aanvullende stijgpunten in de toekomst.
		Score	0	++	++	++	0

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
Capaciteit knooppunt Toekomstvaste knoop	Expert judgement-beoordeling op basis van expert judgement op de mogelijkheid om (flexibel) om te kunnen gaan met in een de toekomst veranderende vraag. Rekening houdende met dat in de toekomst bepaalde voorzieningen (deels) uitgeplaatst moeten worden, waardoor ruimte die beschikbaar komt binnen MMK anders kan worden gebruikt.	2. Toekomstvaste knoop: - Mate waarin ruimte anders kan worden gebruikt - Hoogteverschillen tussen bouwstenen - Constructieve elementen tussen bouwstenen - Punt waarop het constructieve barrières worden - Restruimte buiten scope Adaptief in functie en veranderende vraag.	- De oplossingsrichting heeft na realisatie geen restruimte die op relatief eenvoudige wijze adaptief voor ander functies in te zetten is. - De plint aan Fellenoord kan op de begane grond voor commercie of fietsenstalling (BMFXL) gebruikt worden.	- De oplossingsrichting heeft na realisatie geen restruimte die op relatief eenvoudige wijze adaptief voor ander functies in te zetten is.	- De oplossingsrichting heeft na realisatie geen restruimte die op relatief eenvoudige wijze adaptief voor ander functies in te zetten is.	- Ruimte op 0 achter de transferruimte is flexibel in te delen (verblijfsruimte, commerciële ruimte, fietsenstalling, etc.). Nadeel hiervan is dat deze op -1 ligt ten opzichte van de Fellenoord. - Tussen de bustunnels en onderste verdieping busstation is nog ca. 25m ruimte om busstation uit te breiden. - Bij het verkeersvrij maken van Fellenoord (zoals in oplossingsrichting 15 al uitgangspunt is) kan de bovenverdieping van het busstation worden uitgebreid.	- De oplossingsrichting heeft na realisatie geen restruimte die op relatief eenvoudige wijze adaptief voor ander functies in te zetten is. - In de huidige situatie is reeds ruimte tekort.
		Score	-	-	-	+	-/-
Functioneren busstation Functioneren busstation	Expert judgement-beoordeling op de kwaliteit van het busstation op zowel exploitatie als reizigerskwaliteit. ➤ <i>Compact eid knoop onderdeel van criterium 10</i>	3. Exploitatiekwaliteit busstation: - Afwikkeling bussen (o.a. draaibewegingen) - Flexibiliteit - Afstand tot buffer - Extra (lengte) bushaltes - Aantal conflictpunten - Niveauverschillen	- Door de afstand tussen buffer en busstation zijn twee chauffeursverblijven nodig. - Vanwege grootte van drie perrons is er meer flexibiliteit in de dienstregeling. - Er is geen extra lengte in de haltes aanwezig (minder flexibiliteit in haltegebruik). Het busstation kan naar verwachting goed functioneren (+).	- Door de afstand tussen buffer en busstation zijn twee chauffeursverblijven nodig. - Vanwege grootte van drie perrons is er meer flexibiliteit in de dienstregeling. - Geen extra lengte in de haltes (minder flexibiliteit in haltegebruik) - Busstation ligt zeer dicht tegen kruis-/verdeelpunt tussen Montgommerylaan, Vestdijktunnel en Fellenoord wat mogelijk beperkend werkt voor de doorstroming. Dit moet nader uitgezocht worden in Zeef 2. Het busstation kan naar verwachting goed functioneren (+)	- Door de afstand tussen buffer en busstation zijn twee chauffeursverblijven nodig. - Vanwege grootte van drie perrons is er meer flexibiliteit in de dienstregeling. - Geen extra lengte in de haltes (minder flexibiliteit in haltegebruik) - Geen ruimte voor tweerichtingenrijbaan aan oostzijde, waardoor bussen altijd met de klok mee moeten rijden, wat extra rijtijd oplevert. Voordeel hiervan is dat er minder conflicten tussen kruisende stromen ontstaan. Het busstation kan naar verwachting goed functioneren (+)	- Eén chauffeursverblijf mogelijk wat operationele flexibiliteit geeft. - Vier kleine eilanden leiden tot beperkingen in de flexibiliteit in haltetoeiding en exploitatie. - Directe ligging van de buffer is positief voor exploitatie. De buffer is echter verspreid over twee niveaus, wat tot extra exploitatiekosten leidt. - Veel rijbewegingen nodig. - Geen extra lengte in de perrons. - Ruimte voor verkeersleiding / buskantoor op het busstation biedt exploitatievoordeel aan vervoerder. Tegenover de beperkingen van de vier eilanden staan overtuigende voordelen, waardoor het functioneren met + beoordeeld is.	- Door de afstand tussen buffer en busstation zijn er twee chauffeursverblijven nodig. - Er is geen extra lengte in de haltes aanwezig (minder flexibiliteit in haltegebruik) - Het model kent geen extra draaibewegingen, maar wel grote rijafstanden om het lange perron. Dit leidt tot hogere exploitatiekosten. Alle bussen moeten het rondje om het eiland maken. - Het model kent een niet oplosbaar tekort aantal haltes in 2050, geen extra lengte in de perrons en is daarom weinig flexibel. De grotere rijafstanden (exploitatiekosten) en het tekort aan haltes zorgen voor een negatieve beoordeling op het functioneren
		Aantal haltes - 2040 - 2050 - toekomstvast	- Voldoet - Voldoet niet, <u>één 18m-halte tekort</u> en <u>mogelijk niet oplosbaar</u> .	- Voldoet - Voldoet niet, <u>één 18m-halte tekort</u> . Oplosbaar door busstation noordelijker te verplaatsen en te verlengen achter Kennedyplein. Daarmee lijkt het model meer op 15	- Voldoet - Voldoet niet, <u>één 18m-halte tekort</u> en <u>mogelijk niet oplosbaar</u> .	- Voldoet - Voldoet nu niet, maar is toekomstvast te maken door daglicht als in/uitstaphalte in vorm van rechtstand te gebruiken (buffer deels op te offeren), uitbreiden over en onder Fellenoord en loslaten van logische perronindeling.	- Voldoet - Voldoet niet, heeft <u>2 te korte haltes + komt 2 haltes tekort</u> . <u>Niet oplosbaar</u> .
		Score	+	+	+	+	-/-

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
		<p>4. Reizigerskwaliteit busstation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daglichtinval - Vrij zicht over groot deel busstation - Potentie tot (internationale) allure - Schone lucht - Sociale veiligheid - Hellingen en draaibewegingen (rijcomfort) <p>➤ Opmerkingen over compactheid horen bij 11. <i>Compacte knoop</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Het deel van het busstation direct onder het maaiveld krijgt daglichtinval. - Gedeeltelijke natuurlijke ventilatie is mogelijk. - Het busstation en het gebouw zijn verborgen achter bebouwing van cluster 6. - Een ondergronds busstation met zichtbelemmeringen door constructies beperkt de sociale veiligheid. 	<ul style="list-style-type: none"> - Daglichtinval en gedeeltelijke natuurlijke ventilatie zijn mogelijk op het deel waar het busstation direct onder het maaiveld ligt. - Het stationsgebouw is goed zichtbaar in de omgeving en kan een internationale uitstraling krijgen. - Een ondergronds busstation met zichtbelemmeringen door constructies beperkt de sociale veiligheid. 	<ul style="list-style-type: none"> - Het deel van het busstation direct onder het maaiveld krijgt daglichtinval. - Gedeeltelijke natuurlijke ventilatie is mogelijk. - Het busstation en het gebouw zijn verborgen achter bebouwing van cluster 6. - Een ondergronds busstation met zichtbelemmeringen door constructies beperkt de sociale veiligheid. 	<ul style="list-style-type: none"> - Een grote verdeelhal voor reizigers. - Tot drie keer meer draaibewegingen en hellingen kunnen tot ongemak voor de reizigers leiden. - Daglichtinval en natuurlijke ventilatie is mogelijk op alle lagen. - Het busgebouw heeft potentieel voor (internationale) allure vanwege zijn unieke karakter. - Het grote aantal perrons heeft een negatief effect op de sociale veiligheid. 	<ul style="list-style-type: none"> - Daglichtinval en natuurlijke ventilatie zijn mogelijk op het deel waar het busstation direct onder het maaiveld ligt. - Gedeeltelijke natuurlijke ventilatie is mogelijk. - Het stationsgebouw is goed zichtbaar in de omgeving, waardoor allure kan worden toegevoegd. - De lengte van het perron leidt tot grotere zichtbelemmeringen en verminderde sociale veiligheid, omdat het einde van het perron niet zichtbaar is.
		Score	0	0	0	0	-

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
Functioneren fietsenstalling Functioneren fietsenstalling	Expert judgement- beoordeling op de kwaliteit van de fietsenstalling op basis van een aantal kwaliteitsaspecten.	<p>5. Kwaliteit fietsenstalling</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lengte x Breedteverhouding - Duidelijk hoofdgangpad voor goed goede circulatie, vulling en vindbaarheid - Entree en stallingsplekken buitenmodellfietsen en BMFXL en scooter op niveau van binnenkomst. - Eén ruim ontvangstgebied - Beheerders- en commerciële ruimte - Mogelijkheid tot daglichtinval - Zo min mogelijk aantal verdiepingen - Sociale veiligheid <p><i>De keuze voor het type stijpunten is onderdeel van nadere uitwerking in zeef 2</i></p>	<p>Functioneren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geen intuïtief overzicht over waar plek is en waar je de fiets moet stallen. Voor de reiziger is er geen reden om de fiets op -2 te stallen. - Smalle inpassing paden - Vulling van niveau -2 is twijfelachtig. Reiziger parkeert bij voorkeur op route tussen ingang en uitgang. -2 maakt daar geen onderdeel van uit. - Stalling op -2 gaat een 'keldergevoel' opleveren - Routes bieden geen kwaliteit. Trappen zijn een soort 'fuik' <p>Toegang/stijpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toegankelijkheid, inpassing krappe inpassing entree en eventuele positionering (planuitwerking). - Trap is te smal voor aantal plaatsen op andere verdieping - Wat voor kwaliteit biedt je als je daarmee niet naar alle verdiepingen kunt? - Onderzoek alternatieve entreewijzen stalling (helling/fietsend) - Validatieruimte te klein (+afstand tot tapis roulants) - Ruime stijpunten vereist <p>Type fietsen</p> <ul style="list-style-type: none"> - BMFXL niet ingetekend. Kan wel in de plint op maaiveld bij entree stalling of middels lift. <p>De stalling gaat niet goed functioneren. De rechthoekige vorm in relatie tot meerdere verdiepingen en positioneren van de in en uitgang leveren de stalling een negatieve beoordeling op (-)</p>	<p>Functioneren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geen intuïtief overzicht over waar plek is en waar je de fiets moet stallen. Voor de reiziger is er geen reden om de fiets op -2 te stallen. - Smalle inpassing paden - Sterk rechthoekig - Vulling van niveau -2 is twijfelachtig. Reiziger parkeert bij voorkeur op route tussen ingang en uitgang. -2 maakt daar geen onderdeel van uit. - Stalling op -2 gaat een 'keldergevoel' opleveren - Routes bieden geen kwaliteit. Trappen zijn een soort 'fuik' - Kernen in fietsenstalling leiden tot ruimteverlies en onlogische indeling, wat niet te compenseren is. <p>Toegang/stijpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek alternatieve entreewijzen stalling (helling/fietsend) - Toegankelijkheid, inpassing krappe inpassing entree en eventuele positionering (planuitwerking). - Validatieruimte te klein (+afstand tot tapis roulants) - Ingang fiets zit op rare plek in de loopstromen naar TU/e <p>Type fietsen</p> <ul style="list-style-type: none"> - BMFXL niet ingetekend. Kan wel in de plint op maaiveld bij entree stalling of middels lift. <p>De stalling gaat niet goed functioneren. De rechthoekige vorm in relatie tot meerdere verdiepingen, positionering van de kernen en de in en uitgang leveren de stalling een negatieve beoordeling op (-)</p>	<p>Functioneren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geen intuïtief overzicht over waar plek is en waar je de fiets moet stallen. Voor de reiziger is er geen reden om de fiets op -2 te stallen. - Smalle inpassing paden - Vulling van niveau -2 is twijfelachtig. Reiziger parkeert bij voorkeur op route tussen ingang en uitgang. -2 maakt daar geen onderdeel van uit. - Stalling op -2 gaat een 'keldergevoel' opleveren - Routes bieden geen kwaliteit. Trappen zijn een soort 'fuik' <p>Toegang/stijpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toegankelijkheid, inpassing krappe inpassing entree en eventuele positionering (planuitwerking). - Trap is te smal voor aantal plaatsen op andere verdieping - Wat voor kwaliteit biedt je als je tapis roulants toepast, maar je daarmee niet naar alle verdiepingen kunt? - Onderzoek alternatieve entreewijzen stalling (helling/fietsend) - Validatieruimte te klein (+afstand tot tapis roulants) - Ruime stijpunten vereist <p>Type fietsen</p> <ul style="list-style-type: none"> - BMFXL niet ingetekend. Kan wel in de plint op maaiveld bij entree stalling of middels lift. <p>De stalling gaat niet goed functioneren. De rechthoekige vorm in relatie tot meerdere verdiepingen en positioneren van de in en uitgang leveren de stalling een negatieve beoordeling op (-)</p>	<p>Functioneren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Goede lengte/breedteverhouding - Smalle inpassing paden - Uitgang dicht bij reizigerstunnel <p>Toegang/stijpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek alternatieve entreewijzen stalling (helling/fietsend) - Toegankelijkheid, inpassing krappe inpassing entree en eventuele positionering (planuitwerking). - Validatieruimte is te klein (+afstand tot tapis roulants) - Bij voorkeur is de uitgang aan het uiteinde van de stalling voor een goede vulling <p>Type fietsen</p> <ul style="list-style-type: none"> - BMFXL niet ingetekend. Kan wel in de plint op maaiveld bij entree stalling. Vraagt een andere inrichting van de entreezone. Die moet naar maaiveld (oplosbaar) <p>De stalling goed functioneerbaar te maken. Er is een hoofdgangpad met duidelijke oriëntatie voor de staller mogelijk. Ontwerpuitdaging is onder andere de manier van stijgen (+)</p>	<p>Functioneren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stalling op één laag (+) - Smalle inpassing paden <p>Toegang/stijpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek alternatieve entreewijzen stalling (helling/fietsend) - Toegankelijkheid, inpassing krappe inpassing entree en eventuele positionering (planuitwerking). - Validatieruimte te klein (+afstand tot tapis roulants) <p>Type fietsen</p> <ul style="list-style-type: none"> - BMFXL niet ingetekend. Kan wel in de plint op maaiveld bij entree stalling. Vraagt een andere inrichting van de entreezone. Die moet naar maaiveld (oplosbaar) - Vorm beter in evenwicht. - Entree in verlengde gangpad zou enorme kwaliteitsimpuls opleveren. Direct zicht op de rekken. - Bij voorkeur is de uitgang aan het uiteinde van de stalling voor een goede vulling. <p>De stalling goed functioneerbaar in te richten. De stalling is éénlaags. Er is een hoofdgangpad met duidelijke oriëntatie voor de staller mogelijk. Ontwerpuitdaging is onder andere de manier van stijgen (++)</p>
		Score	-	-	-	+	++

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
<u>Capaciteit knooppunt</u> Kwaliteit overige modaliteiten	Expert judgement-beoordeling op de kwaliteit van de taxi en K+R faciliteren op basis van een aantal kwaliteitsaspecten.	6. Kwaliteit automobilititeit - Extra ruimte - Positionering t.o.v. station - Wachtruimte (sociale veiligheid) - Type parkeren (langsparkeren) - Geen oversteken nodig	- Het is niet wenselijk om de Kiss & Ride (K+R), mindervaliden (MiVa) en taxi's aan de overzijde van de Fellenoord te hebben. Dit probleem kan worden opgelost door deze te ruilen met het treinvervangend vervoer en de K+R naar de zuidzijde van de Fellenoord te verplaatsen. Neutrale beoordeling (0)	- Het is niet wenselijk om de Kiss & Ride (K+R), mindervaliden (MiVa) en taxi's aan de overzijde van de Fellenoord te hebben. Dit probleem kan worden opgelost door deze te ruilen met het treinvervangend vervoer en de K+R naar de zuidzijde van de Fellenoord te verplaatsen. Neutrale beoordeling (0)	- Het is niet wenselijk om de Kiss & Ride (K+R), mindervaliden (MiVa) en taxi's aan de overzijde van de Fellenoord te hebben. Dit probleem kan worden opgelost door deze te ruilen met het treinvervangend vervoer en de K+R naar de zuidzijde van de Fellenoord te verplaatsen. Neutrale beoordeling (0)	- Het is niet wenselijk om de Kiss & Ride (K+R), mindervaliden (MiVa) en taxi's aan de overzijde van de Fellenoord te hebben. Dit probleem kan worden opgelost door deze te ruilen met het treinvervangend vervoer en de K+R naar de zuidzijde van de Fellenoord te verplaatsen. Neutrale beoordeling (0)	- De positionering is goed afgestemd op de prioritering van de verschillende vervoerswijzen. Automobilititeit heeft een logische plek binnen de transfer. - Door de automobilititeit te clusteren op een 'pleintje' ontstaat er een natuurlijke scheiding op de Fellenoord. - De locatie is dicht bij het station. - Er is een directe toegang tot het busstation. - Er zijn zeer weinig kruisende bewegingen met voetgangers. - Het treinvervangend vervoer (TVV) is goed gesitueerd dicht bij het station. Hoewel een oversteek noodzakelijk is, kan dit worden opgelost door de rijrichting van de bussen om te draaien, wat conflicten met voetgangers voorkomt.
		Score	0	0	0	0	++
<u>Capaciteit knooppunt</u> Kwaliteit logistiek	Expert judgement-beoordeling.	7. Kwaliteit logistiek proces - Extra laad- en losplaatsen - Extra laad- en losdokken - Clustering laad- en lospunten - Magazijnruimte (>530m ²) - Korte afstand tot magazijnruimte - Ruimte op het laad- en losdok	- Er is een operationeel vraagstuk rondom het laden en lossen: hoe kan de afstand tussen het magazijn en de laad-/losvoorziening het beste worden overbrugd? - De beschikbare opstelruimte rondom de laad-/losplaats is problematisch vanwege de lange, smalle opstelplek. - Laden en lossen aan de Vestdijk is geen optie vanwege de kruising van voetgangersstromen tussen het busstation en het centrum. - Korte afstanden met een directe koppeling tussen winkels en nieuwe commerciële ruimtes op de begane grond zijn een positief aspect. - Lange afstanden naar de bestaande commerciële ruimtes in de reizigerstunnel vormen een uitdaging. - Er is geen ruimte beschikbaar voor services en onderhoudsdiensten. Logistiek functioneert in dit model ruim onvoldoende, daarom score -/-	- Een ondergrondse oplossing in de voorziene strook is niet werkbaar. De logistiek wordt gehinderd door de rijlijnen van de bussen, waardoor niet aan de KES-eisen wordt voldaan. - De daadwerkelijke laad- en loslocatie is te krap in verhouding tot de rijlijnen van de bussen. - Er is geen ruimte beschikbaar voor services en onderhoudsdiensten. - De verbinding met de expeditietunnel in de bestaande reizigerspassage, ongeacht de oplossingsrichting, vereist ofwel een ondergrondse doorgang of het doorkruisen van de diagonale TU/e. Dit levert operationele beperkingen op, zoals bevoorrading buiten de spits Oplosbaar door laden-lossen via ingang op Fellenoord (niveau 0) (evt met venstertijden). Oplosbaarheid logistiek is in dit model groter dan model 0+ en 2 (daarom - in plaats van -/-).	- Er is een operationeel vraagstuk rondom het laden en lossen: hoe kan de afstand tussen het magazijn en de laad-/losvoorziening het beste worden overbrugd? - De beschikbare opstelruimte rondom de laad-/losplaats is problematisch vanwege de lange, smalle opstelplek. - Laden en lossen aan de Vestdijk is geen optie vanwege de kruising van voetgangersstromen tussen het busstation en het centrum. - Korte afstanden met een directe koppeling tussen winkels en nieuwe commerciële ruimtes op de begane grond zijn een positief aspect. - Lange afstanden naar de bestaande commerciële ruimtes in de reizigerstunnel vormen een uitdaging. - Er is geen ruimte beschikbaar voor services en onderhoudsdiensten. Logistiek functioneert in dit model ruim onvoldoende, daarom score -/-	- Er is een logistiek hof aanwezig dat verschillende indelingsmogelijkheden biedt, zoals loadingdocks, afvalinzameling en opstelruimte. - Er is een duidelijke scheiding van functies mogelijk. - Er is ruimte beschikbaar voor het 'bufferen' van goederen. - De afstand tot de expeditietunnel in de bestaande stationspassage is kort. - Niet alle winkels zijn direct aangesloten, waardoor het noodzakelijk is om loopstromen te doorkruisen. - Winkels hebben geen aangrenzende magazijnruimte, wat kan worden opgelost door de winkels aan de spoorzijde te positioneren. - Er is geen ruimte beschikbaar voor services en onderhoudsdiensten.	- Het logistieke hof biedt diverse indelingsmogelijkheden, zoals loadingdocks, afvalinzameling en opstelruimte. - Er is een duidelijke scheiding van functies. - Er is ruimte voor het 'bufferen' van goederen. - De winkels hebben geen aanpalende magazijnruimte, maar dit kan worden opgelost door de winkels langs het spoor te positioneren. - Reizigersstromen moeten worden doorkruist om de winkels te bereiken. - Er is geen plek voor services en onderhoudsdiensten
		Score	-/-	-	-/-	0	0

1.2 Realiseren van een hoogwaardig knooppunt

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
Logische knoop Herkenbaarheid/wayfin ding/ oriëntatie	Kwalitatieve beoordeling op een logische ordering en vindbaarheid van voorzieningen, stromen en domeinen.	8. Logica in volgordelijkheid en intuïtiviteit in vindbaarheid van de bestemmingen in en direct vanuit de MMK , zoals: <ul style="list-style-type: none"> - Herkenbare draaischijf die alle voorzieningen verbindt - Modaliteiten: Bus, trein, fiets, K+R en taxi - Bestemmingen: TU/e en Centrum - Voorzieningen: Informatieloketten - Commerciële ruimten - Zichtlijnen - Rechte/directe routes <p>Niet onderscheidend: zicht op diagonaal naar TU/e, ligging fietsenstalling</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De 90° bocht in de hoofdlooproute zorgt ervoor dat er geen logische zichtlijnen mogelijk zijn. - Er zijn meerdere reisinfo- en verdeelpunten achter elkaar nodig om reizigers steeds dichterbij de bussen te begeleiden. - Het grote niveauverschil (ca. 2,5 m) tussen de treinreizigerstunnel en de busoverstap zorgt ervoor dat de bus en commerciële ruimtes verstopt liggen voor treinreizigers. - Alle routes vanuit het station zijn direct, waardoor omlopen niet noodzakelijk is. - Automodaliteiten zijn zichtbaar vanuit het station. - Het informatieloket voor de bus is niet logisch gelegen, maar dit is wel oplosbaar. - De commerciële ruimte is door het hoogteverschil niet vindbaar. <p>Knik en met name het hoogteverschil in stationshal leiden tot slechte intuïtieve oriëntatie, daarom scoort het model -/-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Een rechte hoofdloopstroom vanuit de treintunnel naar andere modaliteiten is mogelijk, met goede zichtlijnen. - Automodaliteiten zijn zichtbaar. - Er is een klein hoogteverschil tussen de reizigerstunnel en het ontvangstdomein, zonder impact op de oriëntatie. - Meerdere reisinfo- en verdeelpunten achter elkaar zijn nodig om reizigers steeds dichterbij de bussen te begeleiden. - Alle routes vanuit het station zijn direct, waardoor omlopen niet noodzakelijk is. - Het informatieloket voor de bus is verstopt in een dode hoek, maar dit is eenvoudig op te lossen. - De commerciële ruimte is goed vindbaar. <p>De as waarin alle modaliteiten en voorzieningen gelegen zijn, zorgt voor een goede oriëntatie, daarom scoort het model +</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De 90° bocht in de hoofdlooproute zorgt ervoor dat er geen logische zichtlijnen mogelijk zijn. - Meerdere reisinfo- en verdeelpunten achter elkaar zijn nodig om reizigers steeds dichterbij de bussen te begeleiden. - Alle routes vanuit het station zijn direct, waardoor omlopen niet noodzakelijk is. - Automodaliteiten zijn zichtbaar. - Het informatieloket voor de bus is goed centraal gelegen. <p>Knik in stationshal maakt intuïtieve oriëntatie niet optimaal, maar een logische knoop is wel mogelijk. Daarom scoort het model neutraal (0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De 90° bocht in de hoofdlooproute zorgt ervoor dat er geen logische zichtlijnen mogelijk zijn, maar er is wel direct zicht op de bus/trein vanaf het verdeelpunt. - Modaliteiten zijn verspreid door het gebied. - Eén reisinfo- en verdeelpunt is mogelijk, met korte loopafstanden naar de bussen. Wel meerdere keuzemomenten. - Alle routes vanuit het station zijn direct, waardoor omlopen niet noodzakelijk is, hoewel de centrumroute door het busgebouw wordt geblokkeerd. - Niet alle commerciële ruimte is vindbaar. <p>Knik in stationshal maakt intuïtieve oriëntatie niet optimaal. Ten opzichte van de andere modellen is de bus hier direct zichtbaar voor de reiziger. Een logische knoop is wel mogelijk. Daarom scoort het model neutraal (0).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Een rechte hoofdloopstroom vanuit de treintunnel naar de bushalte is mogelijk, met goede zichtlijnen. - Meerdere reisinfo- en verdeelpunten achter elkaar zijn nodig om reizigers steeds dichterbij de bussen te begeleiden. - Alle routes vanuit het station zijn direct, waardoor omlopen niet noodzakelijk is. - Het informatieloket voor de bus is verstopt in een dode hoek, maar dit is eenvoudig op te lossen. - De commerciële ruimte is goed vindbaar. <p>De as waarin alle modaliteiten en voorzieningen gelegen zijn, zorgt voor een goede oriëntatie, daarom scoort het model +</p>
			Score	-/-	+	0	0
Logische knoop Voorzieningen(niveau)	Kwalitatieve beoordeling van beschikbare ruimte voor voorzieningen (commercie, toiletten, etc.). Voor deze fase is	9. Logica in volgordelijkheid en intuïtiviteit in vindbaarheid van de bestemmingen vanuit de omgeving naar de MMK : Herkenbaarheid station (zonder noodzakelijke kunstgrepen) Modaliteiten: Bus, trein, fiets, K+R en taxi Voorzieningen: Informatieloketten Commerciële ruimten Zichtlijnen Rechte/directe routes Niet onderscheidend: <i>Vanuit richting TU/e alle oplossingsrichtingen niet onderscheidend</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vanuit Montgomerylaan ligt het station verstopt achter bebouwing van cluster 6. - Het station heeft geen duidelijk adres - Het hoogteverschil heeft impact op de vindbaarheid van het station en de bijbehorende modaliteiten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Station is goed zichtbaar vanuit Montgomerylaan - Ook de bijbehorende modaliteiten zijn goed vindbaar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vanuit Montgomerylaan is het station verstopt achter bebouwing cluster 6. - Het station heeft geen duidelijk adres 	<ul style="list-style-type: none"> - Vanuit Montgomerylaan is het stationsgebouw goed zichtbaar. Tegelijkertijd kan het busgebouw het zicht juist ook onttrekken, waardoor een tegengesteld effect ontstaat. Vindbaarheid is dus ook afhankelijk van de uitwerking. - Waar is de ingang? - Vanuit buiten naar binnen is de keuze waar de bus of trein is duidelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vanuit Montgomerylaan stationsgebouw goed zichtbaar. - Ook de bijbehorende modaliteiten zijn goed vindbaar.
			Score	-/-	+	-	0
Logische knoop Voorzieningen(niveau)	Kwalitatieve beoordeling van beschikbare ruimte voor voorzieningen (commercie, toiletten, etc.). Voor deze fase is	10. Kwaliteit van de beschikbare ruimte Commerciële ruimte Verblijfsruimte (verblijfsdomein) Voorkomen van dode hoeken Levensvatbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> - Het aantal reizigers dat voorbij commerciële ruimtes komt neemt (vanuit trein naar bus gezien) af. - Grote negatieve impact hoogteverschil - Er is ruimte bij de poortenrij gewenst waarbij een balans moet zijn tussen commercie en 	<ul style="list-style-type: none"> - Het aantal reizigers dat voorbij commerciële ruimtes komt neemt (vanuit trein naar bus gezien) af. - Commercie is beter exploitabel. - Commercie ligt uit de loop fiets/voetganger 	<ul style="list-style-type: none"> - Aantal reizigers dat voorbij commerciële ruimtes komt neemt (vanuit trein naar bus gezien) af. - Ruimte bij poortenrij gewenst met balans tussen commercie en transfer - Goede looproute naar 	<ul style="list-style-type: none"> - Deel commerciële ruimte zeer gunstig voor looproute naar TU/e, maar minder voor bus-treinreizigers. - Deel commerciële ruimte in dode hoek reizigersverdeelh. - Heel veel ruimte voor groot 	<ul style="list-style-type: none"> - Bijna alle reizigers lopen langs commerciële ruimte op route naar bus. - Commercie ligt uit de loop fiets/voetganger - Commerciële ruimtes liggen op goed te exploiteren locaties.
			Score	-/-	+	-	0

	het voorzieningennive au een plus op het model. Het ontwerp is onvoldoende uitgewerkt, om hier een gedetailleerde beoordeling van te doen.	- commercie Evenwicht tussen loopstromen en commerciële functies	- transfer Goede looproute naar Vestdijk voorwaarde voor levensvatbaarheid commercie	- Wel ligt commercie op gelijk niveau.	Vestdijk voorwaarde voor commercie	verblijfsdomein mogelijk, maar niet op een gunstige locatie.	- Goede balans tussen ruimte transfer en commercie.
		Score	-/-	+	0	-	+
<u>Compacte knoop</u> Overstaprelaties en - afstanden	Kwalitatieve beoordeling van overstaprelaties en bijbehorende overstapafstanden tussen de verschillende modaliteiten, op basis van het STOMP-principe. - <i>Het gaat hier om de compactheid van de knoop. Vindbaarheid maakt onderdeel uit van criteria 9 en 10.</i>	11. Compactheid van de knoop - Overstapafstanden - Kruisende loopstromen - Hoogteverschillen Impact voor de reizigers (alle doelgroepen)	- Knoop is compact op het horizontale vlak. - Er is voornamelijk sprake van één hoofdstroom met een hoofdrichting, met weinig kruisende stromen tussen de modaliteiten. - Het grote hoogteverschil tussen de reizigerstunnel en het verdeelpunt van het busstation zorgt ervoor dat een extra hoogteverschil moet worden overbrugd ten opzichte van andere modellen, wat nadelig is voor de toegankelijkheid..	- Knoop is compact. - Er is voornamelijk sprake van één hoofdstroom met een hoofdrichting, met weinig kruisende stromen tussen de modaliteiten. -	- Knoop is compact. - Er is voornamelijk sprake van één hoofdstroom met een hoofdrichting, met weinig kruisende stromen tussen de modaliteiten. -	- De knoop is compact. - De knoop heeft op het oog meer hoogteverschillen, maar een het aantal stijgpunten is gelijk aan de andere modellen. - De loopstromen splitsen/komen bij elkaar voor de poortenrij, er is voldoende ruimte benodigd voor uitwisseling tussen de stromen.	- Spreiding van busperrons leidt tot grotere loopafstanden binnen de knoop. Van verste bushalte naar einde treinsporen. - Er is voornamelijk sprake van één hoofdstroom met hoofdrichting. Er zijn weinig kruisende stromen tussen de modaliteiten.
		Score	-	+	+	+	0

1.3 Verbeteren van de samenhang met de overige ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven in de stad:

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
Ruimtelijke kwaliteit Ruimtelijke kwaliteit	Kwalitatieve beoordeling op de ruimtelijke kwaliteit van de MMK onderverdeeld naar stedenbouw, architectuur en landschappelijke inpassing, waarbij stedenbouw in Zeef 1 meer onderscheidend is. ➤ <i>Architectuur is in Zeef 1 niet onderscheidend.</i>	12. Aansluiting op kaderdocumenten Sluit aan op onderstaande documenten; 1. Ontwikkelvisie 2. KRK cluster 6 3. Raamwerk openbare ruimte	<ul style="list-style-type: none"> het sluit niet aan op het raamwerk van de openbare ruimte (ter hoogte van Fellenoord) en KRK cluster 6 door een ander vloerpeil van de tunnels en het busstation. Dit vereist een verhoging van het maaiveld in het raamwerk, waardoor er minder gronddekking is en dus substantieel minder volwaardig groen mogelijk is. Ook in cluster 6 is er minder gronddekking, wat resulteert in substantieel minder volwaardig groen. Door het hoogteverschil is het plein niet zichtbaar op ooghoogte vanaf de stationsentree. De aansluiting tussen het stationsplein/hal en de Vestdijk is slecht door het hoogteverschil in het maaiveld. De hoogbouw op de hoek van Vestdijk/Fellenoord steekt door de rooilijn van cluster 6 heen 	<ul style="list-style-type: none"> In plaats van een stationsplein is er een stationspark, waarbij de overgang en het onderscheid tussen het raamwerk en cluster 6 een aandachtspunt vormen. De begeleiding van Fellenoord door bebouwing valt weg. 	<ul style="list-style-type: none"> Het blijft dicht bij de ontwikkelvisie. Het sluit voldoende aan op de overige kaderdocumenten. Een aandachtspunt is de openheid naar de Fellenoord toe. Het kan de gewenste rooilijnen uit de ontwikkelvisie realiseren. De bebouwing op de hoek van Vestdijk/Fellenoord steekt door de rooilijn van cluster 6 heen 	<ul style="list-style-type: none"> Routing naar cluster 5 zit er minder goed in, dat kan alleen via het transferdomein van het busstation. Pleinruimte is beperkt 	<ul style="list-style-type: none"> Het conflicteert met de boulevardvariant uit het raamwerk voor de openbare ruimte. Het vereist een nieuwe interpretatie van Fellenoord ter plaatse van cluster 6. Positief is de hoge mate van ontvlechting van de verschillende functies van zowel MMK als cluster 6. De pleinvariant uit het raamwerk kan goed worden gecombineerd met deze oplossingsrichting
		Score	0	+	++	0	0
Ruimtelijke kwaliteit Stedenbouwkundige kwaliteit		13. Stedenbouwkundige kwaliteit <ul style="list-style-type: none"> Logische routes die aansluiten op de omgeving Levendige plinten Placemaking (TDK profiel) Raamwerk openbare ruimte Sunspot Pleinwerking (orientatie, formaat, ligging, transfercapaciteit, afbakening) Gemengd programma Ruimtelijke beleving (daglicht, uitzicht, hoogte, zichtlijnen, akoestiek, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> Een verhoogd plein is een aandachtspunt vanwege de te overbruggen hoogteverschillen voor voetgangers. De verhoogde ligging heeft impact op het raamwerk, waardoor het raamwerk een hoger peil krijgt. Er is een goede aansluiting op de high line ter hoogte van de Vestdijk en het stationsgebouw. Een goed bezond stationsplein is mogelijk, maar dit beperkt de vastgoedmogelijkheden op het stationsgebouw 	<ul style="list-style-type: none"> Plein is nu groot uitgewerkt, daardoor veel ruimte voor groen, kan in nadere uitwerking eventueel meer afgebakend worden met vastgoed. Goede logische routes met de omgeving Beperkte hoogteverschillen Activiteit in plinten beperkt. Eventueel paviljoens toevoegen op groen plein (gecombineerd met opgangen busstation) Route TU/e naar centrum is aandachtspunt ivm doorkruisen semi-publiek terrein (stationshal) Heldere, gelijkvloerse aansluiting van stationsgebouw op stationsplein 	<ul style="list-style-type: none"> Het plein is nu groot uitgewerkt, waardoor er veel ruimte is voor groen. In een nadere uitwerking kan dit eventueel meer worden afgebakend met vastgoed. Er zijn goede, logische routes met de omgeving. Er zijn beperkte hoogteverschillen. De activiteit in de plinten is beperkt. Eventueel kunnen er paviljoens worden toegevoegd op het groene plein, gecombineerd met de opgangen naar het busstation. De route van TU/e naar het centrum is een aandachtspunt vanwege het doorkruisen van semi-publiek terrein (stationshal). Er is een heldere, gelijkvloerse aansluiting van het stationsgebouw op het stationsplein 	<ul style="list-style-type: none"> Er is hoog potentieel voor een iconische ontwikkeling. De route van TU/e naar het centrum is een aandachtspunt vanwege het doorkruisen van semi-publiek terrein (stationshal). De route vanaf cluster 5 is een aandachtspunt vanwege het doorkruisen van semi-publiek terrein (stationshal). Het kleinere stationsplein heeft minder prominent zicht en minder transfercapaciteit. Levendige plinten aan de Fellenoord en Vestdijktunnel zijn een aandachtspunt. Het grote formaat van het busgebouw maakt de beleving van het stationsgebied minder ruimtelijk. De sunspot op het maaiveld in relatie tot hoogbouw en plintfuncties is een aandachtspunt. 	<ul style="list-style-type: none"> Beperkte hoogteverschillen Groot plein (overlapt met raamwerk openbare ruimte) met veel ruimte voor groen. Prominent zicht op stationsentree en luifel Goede pleinafbakening met vastgoed Sunspot i.r.t. hoogbouw en plintfuncties is aandachtspunt Route TU/e naar centrum is aandachtspunt ivm doorkruisen semi-publiek terrein (stationshal)
		Score	-	++	++	0	+

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
Samenhang met de omgeving Aansluiting op omliggende routes voor voetgangers en fietsers	Kwalitatieve expertbeoordeling van de kwaliteit van toeleidende loop- en fietsroutes op bijvoorbeeld herkenbaarheid, directheid, veiligheid, etc.	14. Kwaliteit van aansluitende voetgangers- en fietsroutes	<ul style="list-style-type: none"> - Ingang fietsenstalling ligt zeer gunstig, maar inpassing aandachtspunt (druk en onoverzichtelijk). - Routes vrijwel allemaal gelijkvloers en direct. - Deel voetgangersstroom vanuit het noordwesten wordt afgebogen van druk punt voor fietsenstalling. - Oversteek naar Rabobanklocatie onoverzichtelijk vanwege aanwezigheid K+R en kruisendautoverkeer (oplosbaar) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aansluiting bij ingang fietsenstalling westzijde leidt ook tot doorsnijding door fietsers van voetgangersroute (vanuit centrum en cluster 5) - Fietsers vanuit noordoost gaan mogelijk afsnijden over stationsplein. - Risico op 'achteraf' ingang fietsenstalling aan de Vestdijk - Ligging van de ingang aan vestdijk zorgt ervoor dat fietsers over het voetpad heen gaan fietsen om bij de stalling te komen vanuit het centrum (afhankelijk van aansluiting op fietspad naar centrum) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingang fietsenstalling ligt zeer gunstig, maar inpassing aandachtspunt (druk en onoverzichtelijk). - Routes vrijwel allemaal gelijkvloers en direct. - Deel voetgangersstroom vanuit het noordwesten wordt afgebogen van druk punt voor fietsenstalling. - Oversteek naar Rabobanklocatie met autoverkeer onoverzichtelijk vanwege aanwezigheid K+R (oplosbaar) 	<ul style="list-style-type: none"> - Routes vrijwel allemaal gelijkvloers - Oversteek naar Rabobanklocatie met autoverkeer onoverzichtelijk vanwege aanwezigheid K+R (oplosbaar) - Punt voor stationsingang en ingang fietsenstalling Fellenoord zal druk en onoverzichtelijk worden. - Punt is drukker dan in de andere modellen. Omdat de hoofdstroom vanuit Montgommerylaan voor de ingang van de stalling langs loopt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aansluiting fietsenstalling leidt tot doorsnijding van voetgangersroute (centrum en cluster 5). Ligging van de ingang aan Vestdijk zorgt ervoor dat fietsers over het voetpad heen gaan fietsen om bij de stalling te komen vanuit het centrum (afhankelijk van aansluiting op fietspad naar centrum). - Flexibiliteit in de omgeving om de routes te optimaliseren. - Flexibiliteit doordat fietsenstalling een grotere vlek is en dus meer mogelijkheden kent. - Door knip/filter auto meer ruimte op Fellenoord wat verkeersstromen overzichtelijker en veiliger maakt.
		Score	0	-	0	0	+
Samenhang met de omgeving Impact op en van invulling gebiedsontwikkeling, met name cluster 5/6	Kwalitatieve inschatting van de ruimte die MMK (constructief) biedt om cluster 6 te realiseren. <i>Cluster 5 is niet onderscheidend in zeef 1.</i>	15. Impact op en van invulling gebiedsontwikkeling, met name cluster 6	<ul style="list-style-type: none"> - De vastgoedopgave (hoeveelheid en programmering) past niet volledig maar gedeeltelijk woonprogramma mogelijk. - Afhankelijkheid van MMK programma: op busstation, op fietsenstalling of volle grond - Maakbaarheid/kosten van de vastgoedopgave (haalbaarheid): moet gelijktijdig met busstation worden gerealiseerd. Complexe constructies noodzakelijk vanwege bouwen op busstation. - Positie vastgoed: is het vastgoed van voldoende kwaliteit (schaduw, wind, uitzicht, plint). Woningbouw is moeilijk realiseerbaar. Aandachtspunt is hoogte van het vastgoed irt windhinder op het plein. - Bereikbaarheid vastgoed voor nooddiensten/logistiek en verhuis/pakketdiensten: via Fellenoord - Combinatie fietsenentree en woningbouw moeilijk realiseerbaar. - Vastgoedprogramma vraagt eigen plintprogramma. (fietsenstalling/trafo's/berging/afvalcontainers/etc) 	<ul style="list-style-type: none"> - De vastgoedopgave (hoeveelheid en programmering) past niet volledig. En programma is anders dan wonen (hotel/shortstay/onderwijs/werken) - Afhankelijkheid van MMK programma: vastgoed kan op de fietsenstalling gemaakt worden. - Maakbaarheid/kosten van de vastgoedopgave (haalbaarheid): zelfstandig of gelijktijdig met busstation. Complexe constructies noodzakelijk vanwege bouwen op busstation. - Positie vastgoed: is het vastgoed van voldoende kwaliteit (schaduw, wind, uitzicht, plint). Woningbouw is moeilijk realiseerbaar. Aandachtspunt is hoogte van het vastgoed irt windhinder en bezonning op het plein. - Vastgoedprogramma vraagt eigen plintprogramma. (fietsenstalling/trafo's/berging/afvalcontainers/etc) - Bereikbaarheid vastgoed voor nooddiensten/logistiek en verhuis/pakketdiensten via Vestdijk en is problematisch. Ruimtegebrek en leidt tot conflicten tussen voetganger en fiets. 	<ul style="list-style-type: none"> - De vastgoedopgave (hoeveelheid en programmering) past niet volledig maar gedeeltelijk woonprogramma mogelijk. - Combinatie fietsenentree en woningbouw moeilijk realiseerbaar. - Afhankelijkheid van MMK programma: vastgoed moet op busstation gemaakt worden. - Maakbaarheid/kosten van de vastgoedopgave (haalbaarheid): gelijktijdig met busstation. Complexe constructies noodzakelijk vanwege bouwen op busstation. - Positie vastgoed: is het vastgoed van voldoende kwaliteit (schaduw, wind, uitzicht, plint). Woningbouw is moeilijk realiseerbaar. Aandachtspunt is hoogte van het vastgoed irt windhinder op het plein. - Bereikbaarheid vastgoed voor nooddiensten/logistiek en verhuis/pakketdiensten: via Fellenoord - Vastgoedprogramma vraagt eigen plintprogramma. (fietsenstalling/trafo's/berging/afvalcontainers/etc) 	<ul style="list-style-type: none"> - De vastgoedopgave (hoeveelheid en programmering) past niet volledig maar gedeeltelijk woonprogramma mogelijk aan Fellenoord. - Combinatie fietsenentree en woningbouw moeilijk realiseerbaar. - Afhankelijkheid van MMK programma: vastgoed moet deels op busstation en deels op fietsenstalling gemaakt worden. - Maakbaarheid/kosten van de vastgoedopgave (haalbaarheid): gelijktijdig met busstation. Complexe constructies noodzakelijk vanwege bouwen op fietsenstalling. - Positie vastgoed: is het vastgoed van voldoende kwaliteit (schaduw, wind, uitzicht, plint). Woningbouw is goed realiseerbaar. Aandachtspunt is de afstand tot het spoor en beperkingen/maatregelen die dat met zich meebrengt. Mogelijkheid anders programma dan wonen voor toren dicht bij het spoor (hotel/shortstay/onderwijs/werken) - Ook ruimte voor sociale woningbouw in het blok. - Aandachtspunt is hoogte van het vastgoed irt windhinder en bezonning op het plein. - Bereikbaarheid vastgoed voor nooddiensten/logistiek en verhuis/pakketdiensten: via Vestdijk en interwijkverbinding is beperkt. - Vastgoedprogramma vraagt eigen plintprogramma. (fietsenstalling/trafo's/berging/afvalcontainers/etc) 	
		Score	0	-	0	-	+

1.4 Bijdragen aan de doelstellingen op het gebied van duurzaamheid

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
<u>Materialen</u> Milieu impact van de materiaalkeuzes	Kwantitatieve beoordeling op de onderscheidende impact van potentiële materialen: MKI (inclusief CO2), BCI, grondverzet kwantitatieve beoordeling aan de hand van duurzaamheidsambities	16. Gebruik van primaire grondstoffen Mogelijkheid tot hergebruik van grondstoffen	Slechts 7% hergebruik van materialen mogelijk	Slechts 8% hergebruik van materialen mogelijk	Slechts 8% hergebruik van materialen mogelijk	Slechts 9% hergebruik van materialen mogelijk	Slechts 8% hergebruik van materialen mogelijk
		Score	- /-	- /-	- /-	- /-	- /-
		17. Milieukostenindicator single-score indicator uitgedrukt in euro's	- 8,4 miljoen euro	8,5 miljoen euro	8,8 miljoen euro	8,6 miljoen euro	- 8,1 miljoen euro
		Score	- /-	- /-	- /-	- /-	- /-
		18. Building Circularity Index Een waarde die de milieu, CO2 en circulariteitsprestatie van een gebouw weergeeft. Hoger dan 70% is zeer lastig te halen, en daarmee sterk positief.	- BCI score van slechts 15%	BCI score van slechts 17%	BCI score van slechts 19%	BCI score van slechts 19%	- BCI score van slechts 18%
		Score	- /-	- /-	- /-	- /-	- /-
		19. Grondverzet M3 grond die gegraven en vervoert moeten worden.	- 250.000 m3 grond	350.000 m3 grond	350.000 m3 grond	350.000 m3 grond	- 350.000 m3 grond
		Score	-	- /-	- /-	- /-	- /-
<u>Water</u> Ruimte voor oppervlaktewater	Kwantitatieve beoordeling op de ruimte voor oppervlaktewater (opgenomen in ontwerp of potentieel) = natuurlijk kwantitatieve beoordeling aan de hand van duurzaamheidsambities.	20. Oppervlaktewater Potentie voor natuurlijke opvang van hemelwater	- 46% natuurlijke waterberging hemelwater, waardoor er een restopgave van 171 m3 overblijft	69% natuurlijke waterberging hemelwater, waardoor er een restopgave van 80 m3 overblijft	54% natuurlijke waterberging hemelwater, waardoor er een restopgave van 104 m3 overblijft	79% natuurlijke waterberging hemelwater, waardoor er een restopgave van 55 m3 overblijft	- 67% natuurlijke waterberging hemelwater, waardoor er een restopgave van 75 m3 overblijft
		Score	+	++	+	++	++
<u>Water</u> Omvang van drainage	Kwantitatieve beoordeling van benodigde pompcapaciteit voor mechanische drainage	21. Omvang drainage grondwater Omvang van drainage in m3. De Neckerspoel drainage is 25m3, en wordt doorbroken. Dit moet tenminste teruggebracht worden, en scoort daarmee sterk positief.	- Drainage viermaal groter dan in de huidige situatie	Drainage viermaal groter dan in de huidige situatie	Drainage viermaal groter dan in de huidige situatie	Drainage viermaal groter dan in de huidige situatie	- Drainage viermaal groter dan in de huidige situatie
		Score	-	-	-	-	-

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
Water Effect op grondwater	Kwantitatieve beoordeling van de beïnvloeding van grondwaterstroming	22. Afsluiting pakket Het pakket betreft hier de bodem tussen de grondwaterstand en de kleilaag.	- 40% afsluiting van het pakket	45% afsluiting van het pakket	45% afsluiting van het pakket	45% afsluiting van het pakket	- 35% afsluiting van het pakket
		Score	0	0	0	0	0
		23. Beïnvloeding van de grondwaterstand Deze beoordeling vindt plaats op basis van expert judgement n.a.v. de QS grondwater.	- Grondwaterstand zal met 5-10 centimeter toenemen	Grondwaterstand zal met 5-10 centimeter toenemen	Grondwaterstand zal met 5-10 centimeter toenemen	Grondwaterstand zal met 5-10 centimeter toenemen	- Grondwaterstand zal met 5-10 centimeter toenemen
	Score	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	
Energie Benodigde energie	Kwantitatieve beoordeling van de benodigde energie in de gebruiksfase	24. Benodigde energie Energievraag in gebruiksfase is gekwantificeerd. Dit is de baseline (waarbij uitgegaan is van vooruitstrevende maatregelen). Waarbij het verschil primair wordt veroorzaakt door inpandig of in de open lucht	- 1171 kWh is de energievrage in dit model	1102 kWh is de energievrage in dit model	1140 kWh is de energievrage in dit model	992 kWh is de energievrage in dit model	- 1098 kWh is de energievrage in dit model
		Score	0	0	0	+	0
Energie Mogelijkheden voor zelfvoorziening van energie	Kwantitatieve beoordeling in het aandeel zelfvoorziening van energie	25. Zelfvoorziening energievrage De energievrage (vorig criterium) en de ruimte voor PV op dak vormen input voor % zelfvoorziening.	- 20% zelfvoorzienend	23% zelfvoorzienend	21% zelfvoorzienend	32 % zelfvoorzienend	- 22 % zelfvoorzienend
		Score	-	0	-	+	0
Welzijn en gezondheid Ruimte voor groen	Kwantitatieve beoordeling van de beschikbare ruimte voor groen in m2	26. Hoeveelheid verharding In de huidige situatie is al circa 1.800 m2 aanwezig. 10% minder verharding is grofweg 2.000m2 extra groen t.o.v. huidig.	- 40% afname verharding	63% afname verharding	42% afname verharding	77% afname verharding	- 46% afname verharding
		Score	++	++	++	++	++
		27. Beleving reiziger van het groen % afname verharding wat op het stationsplein wordt gerealiseerd	- 15% van de afname verharding vindt plaats op het stationsplein	27% van de afname verharding vindt plaats op het stationsplein	17% van de afname verharding vindt plaats op het stationsplein	6% van de afname verharding vindt plaats op het stationsplein	- 12% van de afname verharding vindt plaats op het stationsplein
		Score	0	++	+	-	0
	28. Kwaliteit van het groen Potentie voor ontwikkeling van groen in volle grond	Het model biedt minder potentie voor ontwikkeling van kwalitatief groen dan in de huidige situatie	Het model biedt meer potentie voor ontwikkeling van kwalitatief groen dan in de huidige situatie	Het model biedt meer potentie voor ontwikkeling van kwalitatief groen dan in de huidige situatie	Het model biedt vergelijkbare potentie voor ontwikkeling van kwalitatief groen met de huidige situatie	- Het model biedt meer potentie voor ontwikkeling van kwalitatief groen dan in de huidige situatie	
	Score	-	++	+	0	+	

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
		29. Potentie voor groen op de Fellenoord De potentie voor ontwikkeling van groen op de Fellenoord	Het model biedt minder potentie voor de ontwikkeling van kwalitatief groen dan de huidige situatie op de Fellenoord	Het model biedt meer potentie voor de ontwikkeling van kwalitatief groen dan de huidige situatie op de Fellenoord	Het model biedt meer potentie voor de ontwikkeling van kwalitatief groen dan de huidige situatie op de Fellenoord	Het model biedt sterk meer potentie voor de ontwikkeling van kwalitatief groen dan de huidige situatie op de Fellenoord	Het model biedt vergelijkbare potentie voor de ontwikkeling van kwalitatief groen met de huidige situatie op de Fellenoord
		Score	-	+	+	++	0

2 Externe effecten

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
Luchtkwaliteit	Emissies NOx, PM10 in gebruiksfase Mogelijk relevant, hoewel verbrandingsmotoren niet/nauwelijks aanwezig zijn.	30. Emissies NOx, PM10 in gebruiksfase	Busverkeer rijdt elektrisch, overig verkeer kan voorzien zijn van brandstofmotor maar modellen zijn niet onderscheidend t.a.v. emissies NOx en PM10. Emissie PM10 (ook elektrische voertuigen, door banden/remmenslijtage vindt plaats maar de modellen zijn niet onderscheidend.	idem (zie links)	idem	idem	Knip in Fellenoord leidt waarschijnlijk tot lager aantal auto's en dus NOx uitstoot.
		Score	0	0	0	0	0
	Luchtkwaliteit in gebouwen in gebruiksfase Relevant bij gebouwen, hoewel verbrandingsmotoren niet/nauwelijks aanwezig zijn.	31. Luchtkwaliteit in gebouwen in gebruiksfase	Gezien de beperkte emissies in het stationsgebied is de luchtkwaliteit goed. Positionering van gebouwen op enige afstand van gemotoriseerd verkeer met brandstofmotor is gunstiger voor de luchtkwaliteit in gebouwen. Gezien de voorziene afstand tussen de (mogelijke) bebouwing in de modellen en Fellenoord (uitgaande van toegestaan autoverkeer) zijn de modellen niet/nauwelijks onderscheidend.	idem (zie links)	idem	idem	Knip in Fellenoord leidt waarschijnlijk tot lager aantal auto's en auto's op grotere afstand van de gebouwen waardoor luchtkwaliteit beter is.
		Score	0	0	0	0	0
Geluidbelasting	Openbare ruimte Impact van vervoersbeweging en bus/trein	32. Openbare ruimte	De modellen zijn niet onderscheidend t.a.v. dienstregeling trein, de impact op openbare ruimte verschilt daarmee niet. De vervoersbewegingen bus vinden grotendeels ondergronds plaats en zijn daarmee ook niet onderscheidend.	idem (zie links)	idem	idem	idem
		Score	0	0	0	0	0
	Geluidgevoelige bestemmingen Algemene kwalitatieve beschrijving van de effecten	33. Geluidgevoelige bestemmingen <i>In alle modellen is het mogelijk om een filter te realiseren op de Fellenoord. In de modellen gekozen om dat in Zeef 1 alleen voor model 15 te doen. Een filter is mogelijk strijdig met bestaande beleidsstukken.</i>	Busverkeer rijdt door tunnels onder de Fellenoord tot in het busstation, de modellen zijn daarmee niet onderscheidend. Ook de overige verkeersstromen op maaiveld leiden niet tot onderscheid t.a.v. geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen.	idem (zie links)	idem	idem / noot: Een gesplitst busstation met busperrons op niveau +1 (boven het transferdomein) met extra rijbewegingen kan leiden tot geluidafstraling op de omgeving. Dit is te beperken bij verdere uitwerking van dit model.	Filter in Fellenoord leidt lager aantal auto's direct rondom de MMK en waarschijnlijk tot lager aantal auto's in de omgeving, waardoor de geluidsbelasting lager wordt.
		Score	0	0	0	0	0
Veiligheid	Externe veiligheid	34. Externe veiligheid	De modellen zijn niet onderscheidend t.a.v. vervoer gevaarlijke stoffen of de invloed van risico's t.a.v. elektrische voertuigen (incl. bussen) op de omgeving. De realisatie van vastgoed boven de fietsenstalling is in principe gunstiger dan boven het busstation, echter uitgaande van het voldoen aan n.t.b.-veiligheidsnormen kan/dient ook in dat geval een plaatsgebonden risico groter dan 10 ⁻⁶ voorkomen worden en zal ook geen sprake zijn van een knelpunt t.a.v. het groepsrisico.	idem	idem	idem	idem
		Score	0	0	0	0	0

3 Haalbaarheid

Aspect	Toelichting zeef 1	Criterium	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
<u>Maakbaarheid</u> Maakbaarheid	Mate waarin het model te realiseren is en tegen welke risico's	35. Maakbaarheid	Model heeft geen constructieve showstoppers. Wel gelden de volgende aandachtspunten (risico's): <ul style="list-style-type: none"> - De contouren van het busstation liggen dicht tegen het spoor. - De veiligheidseisen vormen een risico. De ondergrondse voorzieningen vragen om grote investeringen in veiligheid. - Een tweede risico vormen de duurzaamheidseisen, waar onvoldoende invulling aan gegeven kan worden (water, grondverzet, circulair, energieneutraal). 	Model heeft geen constructieve showstoppers. Wel gelden de volgende aandachtspunten (risico's): <ul style="list-style-type: none"> - De veiligheidseisen vormen een risico. De ondergrondse voorzieningen vragen om grote investeringen in veiligheid. - Een tweede risico vormen de duurzaamheidseisen, waar onvoldoende invulling aan gegeven kan worden (water, grondverzet, circulair, energieneutraal) 	Model heeft geen constructieve showstoppers. Wel gelden de volgende aandachtspunten (risico's): <ul style="list-style-type: none"> - De contouren van het busstation liggen dicht tegen het spoor. - De veiligheidseisen vormen een risico. De ondergrondse voorzieningen vragen om grote investeringen in veiligheid. - Een ander risico vormen de duurzaamheidseisen, waar onvoldoende invulling aan gegeven kan worden (water, grondverzet, circulair, energieneutraal). 	Model heeft geen constructieve showstoppers. Wel gelden de volgende aandachtspunten (risico's): <ul style="list-style-type: none"> - De contouren van het busstation liggen dicht tegen het spoor. - De veiligheidseisen vormen een risico. De ondergrondse voorzieningen vragen om grote investeringen in veiligheid. - Een vormen risico vormen de duurzaamheidseisen, waar onvoldoende invulling aan gegeven kan worden (water, grondverzet, circulair, energieneutraal). Veiligheid van geïntegreerde buffer is een risico. Geparkeerde elektrische bussen vormen een groot risico bij een brand. 	Model heeft geen constructieve showstoppers. Wel gelden de volgende aandachtspunten (risico's): <ul style="list-style-type: none"> - De veiligheidseisen vormen een risico. De ondergrondse voorzieningen vragen om grote investeringen in veiligheid. - Een tweede risico vormen de duurzaamheidseisen, waar onvoldoende invulling aan gegeven kan worden (water, grondverzet, circulair, energieneutraal).
		Score	-	-	-	-/-	-
<u>Uitvoeringshinder</u> Uitvoeringshinder	Globale uitvoeringsstappen met fasering	36. Faseerbaarheid en tijdig realiseerbaar	- Huidig busstation moet worden uitgeplaatst. Vanwege de bouw van bustunnels lijkt Kennedylaan de beste locatie voor het tijdelijke busstation en de tijdelijke fietsenstalling.	- Huidig busstation moet worden uitgeplaatst. Vanwege de bouw van bustunnels lijkt Kennedylaan de beste locatie voor het tijdelijke busstation en de tijdelijke fietsenstalling.	- Huidig busstation moet worden uitgeplaatst. Vanwege de bouw van bustunnels lijkt Kennedylaan de beste locatie voor het tijdelijke busstation en de tijdelijke fietsenstalling.	- Huidig busstation moet worden uitgeplaatst. Vanwege de bouw van bustunnels lijkt Kennedylaan de beste locatie voor het tijdelijke busstation en de tijdelijke fietsenstalling.	- Huidig busstation kan gedeeltelijk blijven functioneren tijdens bouw van bustunnels en het eerste deel van het busstation. In de tweede faseringstap kan het busstation gedeeltelijk in gebruik genomen worden, waardoor het tweede perron en de fietsenstalling gebouwd kunnen worden.
		Score	-	-	-	-	0
<u>Exploitatiekosten</u> Exploitatiekosten	Op basis van expert judgement een beoordeling over de exploitatieve componenten op het station. Beoordelen op de mate waarop een criterium goed te exploiteren is.	37. Exploitatie - Dienstregeling (lijn)bussen - Exploitatie station - Exploitatie stalling(en)	- Exploitatie bus - geen aandachtspunten - Commerciële ruimtes nabij bus ipv trein is volgens NS minder gunstig - Exploitatie station – geen aandachtspunten	- Exploitatie bus - geen aandachtspunten - Commerciële ruimtes nabij bus ipv trein is volgens NS minder gunstig - Exploitatie station – geen aandachtspunten	- Exploitatie bus - geen aandachtspunten - Commerciële ruimtes nabij bus ipv trein is volgens NS minder gunstig - Exploitatie station – geen aandachtspunten	- Door extra rijbewegingen hogere exploitatiekosten bussen. - Commerciële ruimtes nabij bus ipv trein minder gunstig volgens NS, maar commerciële ruimte bij uitgang TU/e juist wel gunstig. - Transferhal groter dan gevraagd, leidt tot extra beheerskosten, mogelijk oplosbaar door andere invulling.	- Door langere rijbewegingen hogere exploitatiekosten bussen. - Commerciële ruimtes nabij bus ipv trein is volgens NS minder gunstig - Exploitatie station – geen aandachtspunten
		Score	0	0	0	-	-

Kosten Kosten	Op basis van een globale raming een inschatting van de verwachte kosten.	38. Investeringskosten - - P50-waarde PP 2022	15 - 30% overschrijding (P50, 2022)	15 - 30% overschrijding (P50, 2022)	15 - 30% overschrijding (P50, 2022)	15 - 30% overschrijding (P50, 2022)	0 - 15% overschrijding (P50, 2022)
		Score	-	-	-	-	0
MKBA	Indicatief inzicht in impact op mogelijke gebiedsontwikkeling.	39. MKBA	Het model biedt ruimte voor gebiedsontwikkeling en heeft daarmee een goede bijdrage aan de MKBA.	Het model laat minder ruimte voor gebiedsontwikkeling en heeft daarmee een grote impact op de gebiedsontwikkeling	Het model biedt ruimte voor gebiedsontwikkeling en heeft daarmee een goede bijdrage aan de MKBA.	Het model laat minder ruimte voor gebiedsontwikkeling en heeft daarmee een grote impact op de gebiedsontwikkeling	Het model biedt ruimte voor gebiedsontwikkeling en heeft daarmee een goede bijdrage aan de MKBA..
		Score	-	-/-	-	-/-	-
Impact op gebiedsontwikkeling	Indicatief inzicht in impact op mogelijke gebiedsontwikkeling.	40. Impact op gebiedsontwikkeling <i>Alle modellen zijn tegen hoge kosten uitbreidbaar tot 85.000 m²</i>	Ingetekend: 50.000 m ²	Ingetekend: 30.000 m ²	Ingetekend: 50.000 m ²	Ingetekend: 38.000 m ²	Ingetekend: 55.000 m ²
		Score	-	-/-	-	-/-	-
Draagvlak	Draagvlak bij stakeholders	41. Draagvlak bij stakeholders	Het model kent een hoogteverschil op het stationsplein dat nadelig is voor de toegankelijkheid en zorgt voor minder draagvlak.	Het model kent veel draagvlak vanwege het ruime en groene stationsplein en heeft een goede oriëntatie voor de reiziger.	Het model kent veel draagvlak vanwege de compacte OV-knoop met bus, fiets en trein dicht bij elkaar en de snelle overstap. Het stationsplein is minder ruim maar er blijft voldoende ruimte over om een aantrekkelijk stationsplein te maken. Ook is er een goede looproute voor het station langs.	Het model kent een klein stationsplein en het gesplitste busstation wordt als nadelig gezien voor de oriëntatie van de reiziger en de toegankelijkheid.	Het model heeft een ruim en groen stationsplein en de goede verbinding naar de wijk ten noorden wordt als positief gezien. De langere loopafstanden en de luifel op het stationsplein worden als nadelen gezien. De voor- en nadelen zijn in evenwicht wat leidt tot neutraal draagvlak.
		Score	-	+	+	-	0

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

PROJECTNUMMER M0005696

KENMERK

© 2024

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

