

MIRT-VERKENNING OV EN WONEN TOETS VOORLOPIG VKA

EFFECTNOTITIE FASEERBAARHEID EN REALISATIETERMIJN

MAART 2026



Autorisatieblad

MIRT verkenning OV en Wonen Regio Utrecht, Toets voorlopig VKA

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Rutger Meester, Karsten Hilbrands	√	09-03-2026
Gecontroleerd door	Thymo Vlot	√	09-03-2026
Vrijgegeven door	Willem Snel	√	17-03-2026

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Notitie Faseerbaarheid en Realisatietermijn	26-01-2026	Conceptversie
2.0	Notitie Faseerbaarheid en Realisatietermijn	16-02-2026	Definitieve versie
3.0	Notitie Faseerbaarheid en Realisatietermijn	25-02-2026	Conceptversie, inclusief alternatief 5 en 6
4.0	Notitie Faseerbaarheid en Realisatietermijn	17-03-2026	Definitieve versie, inclusief alternatief 5 en 6, met opmerkingen UNed verwerkt.

1 Doel rapportage	4
1.1 Inleiding	4
1.2 Doel	4
1.3 Beoordelingskader.....	4
1.4 Leeswijzer.....	5
2 Onderzoeksmethodiek.....	6
2.1 Raakvlaknotities	6
2.2 Realisatietermijn	6
2.3 Faseerbaarheid	6
3 Realisatietermijn	8
3.1 Hoofdpijnenplanning	8
4 Faseerbaarheid	14
4.1 Functioneel faseren i.r.t. doelbereik	14
4.1.1 Merwedelij.....	14
4.1.2 Bus Waterlinieweg en USP.....	15
4.1.3 Tram 22.....	15
4.2 Faseren i.r.t. raakvlakprojecten	16
4.2.1 Merwedelij.....	16
4.2.2 Bus Waterlinieweg en USP.....	17
4.2.3 Tram 22.....	18
4.3 Faseren t.b.v. bestaande assen en knopen	18
4.3.1 Merwedelij en SUNIJ	18
4.3.2 Merwedelij en Bus OV-assen	20
4.3.3 Merwedelij en OV-knopen	21
4.3.4 Bus Waterlinieweg en USP.....	21
4.3.5 Tram 22.....	22

5 Conclusie	23
5.1 Conclusie realisatietermijn	23
5.2 Conclusie faseerbaarheid.....	23
Colofon	24

1 Doel rapportage

1.1 Inleiding

Deze effectnotitie is onderdeel van de MIRT-verkenning OV en Wonen, Toets Voorlopig Voorkeursalternatief in de regio Utrecht. Deze rapportage beschouwt voor zes verschillende alternatieven de aspecten realisatietermijn en faseerbaarheid. Voor een uitgebreide beschrijving van de zes verschillende alternatieven en het referentiescenario wordt verwezen naar de oplegnotitie behorende bij de effectnotities binnen de MIRT-verkenning.

1.2 Doel

Deze notitie maakt inzichtelijk hoe de alternatieven zijn te beschouwen ten opzichte van de aspecten en ten opzichte van elkaar. De notitie is geen effectbeoordeling, maar geeft input om te komen tot een voorkeursalternatief. Dit aangevuld met (eventueel) te hanteren uitgangspunten bij een (gefaseerde) uitvoering van de maatregelen.

1.3 Beoordelingskader

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is het beoordelingskader vastgesteld. Het aspect faseerbaarheid is beoordeeld door te bepalen in hoeverre de maatregelen gefaseerd kunnen worden gerealiseerd en welke volgorde hierin mogelijk is. Voor het aspect realisatietermijn is er een inschatting gemaakt van de duur van de bouwperiode. Voor beide aspecten is aangegeven dat kwalitatieve beschouwing plaatsvindt, op basis van expert judgement.

De onderstaande tabel toont het thema en de twee aspecten, met daarbij de focuspunten en wijze van beschouwing/beoordeling. Na de tabel zijn beide aspecten kort toegelicht. De onderzoeksmethodiek is in het volgende hoofdstuk opgenomen.

Thema: realisatietermijn en faseerbaarheid			
Realisatietermijn en Faseerbaarheid	Realisatietermijn	Te verwachten doorlooptijden met onderscheidende aspecten (voorbereiding, uitvoering)	Kwalitatief o.b.v. expert judgement
	Faseerbaarheid		
		1) Mate van functioneel faseren i.r.t. doelbereik. 2) Afhankelijk in fasering van raakvlakprojecten. 3) Het laten blijven functioneren van OV-assen en OV-knopen tijdens de realisatie	

Realisatietermijn

Per alternatief is inzicht gegeven in de te verwachten realisatietermijn van de activiteiten binnen een alternatief, en daaruit volgend een totale doorlooptijd van het alternatief. Dit onderdeel is beschouwd op de bepalende aspecten in de voorbereiding en de uitvoering, inclusief een beschouwing van het kritieke pad.

Faseerbaarheid

De faseerbaarheid is te onderscheiden in drie subthema's:

1. Mogelijkheid om maatregelen stapsgewijs te realiseren in relatie tot doelbereik, waarbij een functioneel systeem kan worden gegarandeerd zonder dat het volledige alternatief is gerealiseerd:
 - a. Voorkomen van overbelasting rondom Utrecht Centraal;
 - b. Beter bereikbaar maken USP per openbaar vervoer; en
 - c. Beter bereikbaar maken per ov van nieuwe woon- en werklocaties in Utrecht Zuidwest en Nieuwegein.
2. Afhankelijkheden in fasering van raakvlakprojecten in de nabijheid van het projectgebied, zoals gebiedsontwikkelingen of het Tracébesluit Ring Utrecht.
3. Het laten blijven functioneren van bestaande openbaar vervoer assen en knopen tijdens de realisatie. Per alternatief is beschouwd welke maatregelen wenselijk zijn om belangrijke ov-assen en ov-knopen rondom het projectgebied te laten blijven functioneren.

1.4 Leeswijzer

Deze effectnotitie bestaat uit de volgende hoofdstukken:

- Een beschrijving van de onderzoeksmethodiek (Hoofdstuk 2);
- Een beschrijving van de verwachte realisatietermijn per alternatief (Hoofdstuk 3);
- Een analyse van de mogelijke faseerbaarheid van de alternatieven (Hoofdstuk 4); en
- Een conclusie met een samenvatting van de effecten (Hoofdstuk 5).

2 Onderzoeksmethodiek

Dit hoofdstuk geeft aan hoe realisatietermijn en faseerbaarheid zijn beschouwd en onderzocht. Daarvoor is eerst kort de link gelegd met notities die een sterk raakvlak hebben met deze effectnotitie. Vervolgens is de afbakening per aspect geduid. Ten slotte is de onderzoeksmethode toegelicht.

Er vindt geen scoring plaats op de beide aspecten realisatietermijn en faseerbaarheid, vanwege de afhankelijkheid van vele andere factoren. Een lange bouwtijd is bijvoorbeeld niet per definitie negatief als dit leidt tot minder intensieve bouwhinder. Ook het wel/niet wenselijk zijn van faseren en de wijze van faseren hangt van veel factoren af. De beschouwing kan wel worden betrokken in het samenstellen van het voorkeursalternatief en keuzes die daarbinnen worden gemaakt. Het levert daarmee extra beslisinformatie, zonder maatgevend oordeel.

2.1 Raakvlaknotities

Deze notitie heeft een sterk raakvlak met de Effectnotitie Technische Inpassing en Haalbaarheid en de notitie Uitvoeringshinder. In de eerstgenoemde notitie is onder andere de inpassing van de maatregelen binnen de bestaande omgeving beschouwd en de (technische) uitdagingen die daar op (kunnen) treden. In de Effectnotitie Uitvoeringshinder is de impact op de bestaande verkeers- en vervoerssystemen beschreven en vertaald naar een bepaalde mate van hinder tijdens de realisatie van een maatregel.

Deze Effectnotitie Faseerbaarheid en Realisatietermijn richt zich voornamelijk op doorlooptijden van de realisatie en wederzijdse afhankelijkheden in de uitvoering hiervan. Daarnaast richt deze notitie zich op de mate waarin maatregelen functioneel zijn te faseren en het effect hiervan op doelbereik, alsook op het effect van de realisatie op het functioneren van bestaande ov-verbindingen.

2.2 Realisatietermijn

Om de realisatietermijn van een alternatief te bepalen is hoofdzakelijk gekeken naar de doorlooptijd per activiteit tijdens de realisatie, en de volgorde van deze activiteiten. Gezien het detailniveau van deze fase, kan deze realisatietermijn enkel op hoofdlijnen worden uitgewerkt en dient in een volgende fase de realisatietermijn op een nader detailniveau te worden uitgewerkt. Hierbij dient te worden aangemerkt dat de realisatietermijn veel afhankelijkheden heeft met de te hanteren bouwfasering, eisen op het gebied van Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie (BLVC) alsook eisen vanuit verschillende stakeholders.

De realisatietermijn gaat uit van het totale pakket aan maatregelen. Het is denkbaar dat één of meerdere maatregelen binnen een lijn eerder in tijd is/zijn te realiseren, wat voornamelijk afhankelijk is van de capaciteit van de betrokken aannemer(s).

De realisatietermijn is ingeschat op basis van expert judgement. Bij het bepalen van de realisatietermijn is enkel gekeken naar uitvoeringsgerelateerde aspecten en de voorbereiding hiervan. Het betreft hier niet het doorlopen van juridische en/of planologische procedures. Daarnaast is als uitgangspunt gehanteerd dat alle voorbereidende (plan)fases zijn afgerond (afgerond is onder andere: (aanbesteding van) planning & studiefase, verkrijgen van vergunningen, (grond)verwerving, aanbesteding aannemer, definitief ontwerp en uitvoeringsontwerp) en dat er een bouwcontract is getekend met een aannemer om de realisatie van een alternatief uit te voeren.

2.3 Faseerbaarheid

De fasering is een kwalitatieve beschouwing naar nut en noodzaak van het (kunnen) faseren van maatregelen binnen een alternatief, op basis van expert judgement. Het betreft hier nadrukkelijk niet de beschouwing van de 'bouwfasering' (wijze waarop de aannemer zijn werkzaamheden faseert tijdens de uitvoering). Voor een volledige bouwfasering is een nadere uitwerking van het ontwerp nodig en dienen uitvoeringseisen vanuit opdrachtgevers te worden opgehaald, zodat een referentiefasering

kan worden opgesteld. In plaats daarvan richt het aspect faseerbaarheid zich op drie subthema's met verschillende onderzoeksmethodieken.

Mogelijkheid om functioneel te faseren in relatie tot doelbereik.

Alle alternatieven zijn opgebouwd uit meerdere maatregelen. Per maatregel is beschouwd of deze gefaseerd kan worden uitgevoerd. Dit houdt in dat een deel van de maatregel wordt gerealiseerd, waarna het (OV-)systeem kan functioneren en haar bijdrage kan leveren aan (een deel) van het doelbereik. Later in tijd kan dan het resterende deel van de maatregel worden gerealiseerd. Het later in tijd realiseren kan verschillende oorzaken hebben, bijvoorbeeld vanwege budgettaire restricties of het aan dienen te sluiten bij een raakvlakproject.

Het functioneel faseren van een maatregel dient daarnaast te blijven garanderen:

- Dat het knippen van de maatregel nog steeds kan bijdragen aan het doelbereik;
- Dat ter hoogte van het faseringpunt het systeem in beide richtingen kan functioneren of welke maatregel hiervoor nodig wordt geacht.
- Dat een gefaseerd alternatief X niet resulteert in alternatief Y, aangezien de verschillende alternatieven in essentie als fasering van elkaar kunnen worden gezien.

Afhankelijkheden in fasering van raakvlakprojecten.

Voor de afhankelijkheden in fasering tot raakvlakprojecten is voornamelijk geanalyseerd welke projecten in het projectgebied raakvlakken hebben met een alternatief en welke mogelijke effecten een raakvlakproject heeft op de realisatie van een alternatief. Bij het opstellen van de hoofdlijnenplanning is geen rekening gehouden met de beoogde uitvoeringsdatum van een raakvlakproject.

Het laten functioneren van OV-assen en -knopen tijdens de realisatie.

Voor dit subthema is beschouwd welke werkzaamheden van grote invloed zijn op het functioneren van de bestaande OV-assen en OV-knopen. Hierbij is uitgegaan van de bestaande OV-assen en OV-knopen zoals aanwezig in het referentiescenario, aangezien de maatregelen van een alternatief tijdens de realisatie nog niet operationeel zijn.

Op basis van deze punten is beschouwd of en op welke wijze het faseren van een maatregelen kan bijdragen aan het beperken van de impact op het functioneren van ov-assen en knopen.

Bij het garanderen van een werkend OV-systeem is de aanname gehanteerd dat vervangend vervoer voor tram en/of trein in de vorm van vervangend busvervoer niet tot nauwelijks mogelijk is, vanwege de beperkte capaciteit van vervangend busvervoer en de beperkte mogelijkheden voor de te rijden busroutes.

De volgende OV-assen en -knopen zijn beschouwd:

1. Openbaar vervoer assen:
 - a. Busvervoeras Europalaan – Overste den Oudenlaan - Van Zijstweg;
 - b. Busvervoeras Churchilllaan – Koningin Wilhelminalaan – Overste den Oudenlaan – Van Zijstweg;
 - c. SUNIJ-lijn; en
 - d. Tramlijn 22.
2. Openbaar vervoer knopen:
 - a. Utrecht Centraal (trein, tram, bus); en
 - b. Westraven (tram, bus).

Werkzaamheden kunnen daarnaast ook aanzienlijke gevolgen hebben voor het functioneren van het onderliggende wegennet en fietsverbindingen. Deze aspecten zijn behandeld in de Effectnotitie Uitvoeringshinder.

3 Realisatietermijn

De beschouwing van de realisatietermijn richt zich zoals benoemd in de onderzoeksmethode globaal op de aspecten die van grote(re) invloed zijn op de doorlooptijd vanaf de voorbereiding tot en met de realisatie. Het betreft hier expliciet niet het doorlopen van voorbereidende juridische (overeenkomsten K&L, vergunningen, recht van opstel) en/of planologische procedures (projectbesluiten, grondverwerving). Ook externe, niet beïnvloedbare factoren, zoals de beschikbaarheid van materiaal, materieel en personeel zijn niet in beschouwing genomen. In Tabel 1 is per activiteit aangegeven wat de verwachte realisatieduur is en wat hieraan ten grondslag ligt.

Vorbereidingsfase

Voor alle alternatieven geldt dat er verschillende activiteiten plaatsvinden in de uitvoeringsfase voordat kan worden gestart met de realisatie. Hierbij is de aanname gedaan dat deze voorbereidende processen pas kunnen starten wanneer het gehele MIRT proces is doorlopen en de aanbesteding voor een bouwcontract is afgerond. Specifieke activiteiten in deze voorbereidingsfase zijn benoemd in Tabel 1.

Realisatiefase

Nadat alle voorbereidingsprocessen zijn afgerond, kan worden gestart met de daadwerkelijke realisatie van het project. Uitgangspunt hierbij is dat alle voorbereidende processen en activiteiten zijn afgerond, kabels en leidingen zijn verlegd en het bestaande Beatrixgebouw is afgebroken. Specifieke activiteiten in de realisatiefase zijn benoemd in Tabel 1.

Na afronding van de daadwerkelijke uitvoerende werkzaamheden aan de aannemerszijde dient het project de indienststellingsfase te doorlopen. Hierin wordt achtereenvolgens het testbedrijf door de aannemer uitgevoerd en het proefbedrijf uitgevoerd door gezamenlijk de beheerder en vervoerder. Zodra de Merwedelijn operationeel is, dient een deel van de bestaande SUNIJ-lijn te worden gesaneerd. Afhankelijk van de lengte

van het te saneren traject zullen deze werkzaamheden naar verwachting circa 0,5 tot 1 jaar in beslag nemen.

3.1 Hoofdlijnenplanning

Door het creëren van een volgordelijkheid in de activiteiten is per alternatief een hoofdlijnenplanning opgesteld (Figuur 3-1 t/m Figuur 3-6). Zoals besproken in hoofdstuk 2.2 dient hierbij benadrukt te worden dat als uitgangspunt is gehanteerd dat alle voorbereidende (plan)fases zijn afgerond, dat juridische en/of planologische procedures zijn doorlopen en dat er een bouwcontract is getekend met een aannemer om de realisatie van een alternatief uit te voeren.

De alternatieven kennen een relatief vergelijkbare doorlooptijd van 10 jaar (alternatief 1 en 5) of 11 jaar (alternatief 2, 3, 4 en 6). Het kritieke pad in deze doorlooptijd ligt voor alle alternatieven voornamelijk in het realiseren van het ondergrondse/verdiepte tracé, het afbouwen van de haltes/het tracé en het test- en proefbedrijf. Het verplaatsen van kabels en leidingen bevindt zich eveneens op het kritieke pad, wat regelmatig tot vertragingen kan leiden. Binnen alternatief 3 is nog een tweede kritieke pad geïdentificeerd, zijnde het realiseren van een nieuwe brug over het Amsterdam-Rijnkanaal. Dit leidt tot een groter risico op vertragingen tijdens de realisatie van alternatief 3. Activiteiten buiten het kritieke pad hebben meer vrijheid wat betreft uitvoeringsdatum, waarbij er de mogelijkheid bestaat dat tracédelen eerder opgeleverd kunnen worden.

Bepalend voor de doorlooptijd is daarnaast de mogelijkheid tot parallel werken op verschillende delen van het tracé bij het realiseren van het ondergrondse/verdiepte tracé. Hiervoor is als uitgangspunt is gehanteerd dat dit in beperkte mate mogelijk is, en dient in een volgende fase een gedetailleerdere inschatting gemaakt te worden op basis van het acceptabele hinderniveau voor overig verkeer, geldende milieueisen (o.a. stikstofuitstoot).

Andere onderscheidende kenmerken in de alternatieven zijn:

- Alternatief 3 kent naar verwachting een langere voorbereiding van drie jaar in plaats van twee jaar, vanwege de aanwezigheid

van een leiding van de Defensie Pijpleiding Organisatie rondom het Amsterdam-Rijnkanaal en in delen van Nieuwegein.

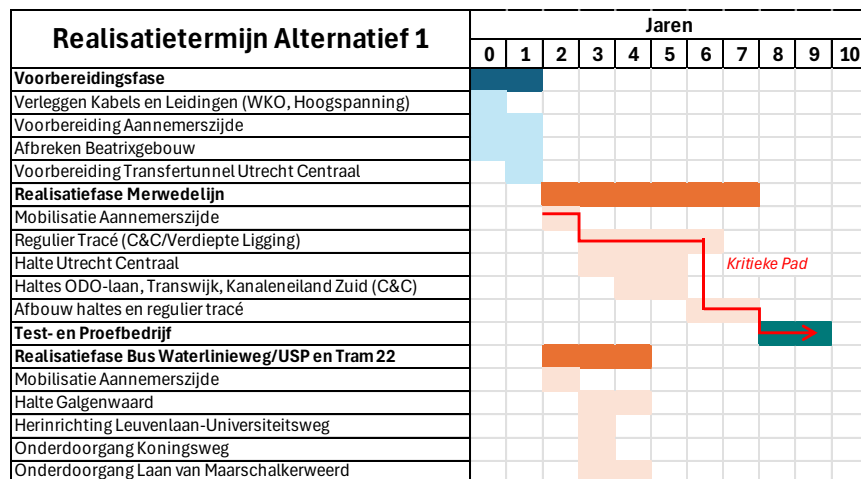
- De lengte van het ondergrondse tracé is groter (4km) in Alternatief 2, 4 en 6 in vergelijking met de lengte (3km) in alternatief 1, 3 en 5. Dit leidt naar verwachting tot een langere doorlooptijd van ± 1 jaar.

Tabel 1: Realisatietermijn per element of activiteit

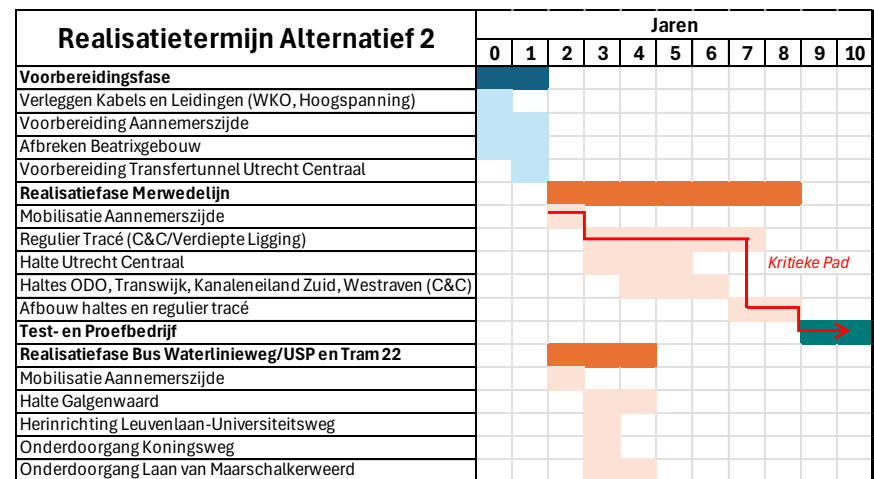
ID	Locatie of Element	Fase	Beschrijving Omschrijving	Aanwezig in Alternatief						Duur (Jaren)	Realisatietermijn Motivering
				1	2	3	4	5	6		
1	Algemeen	Voorbereiding	Vorbereidingen Aannemerszijde							1,5	O.a. verzamelen van alle benodigde informatie; projectengineering; opstellen projectplanning; opstellen werkschrijvingen; planning materieel en personeel; bestellen materiaal.
2	Halte Utrecht Centraal	Voorbereiding	Transfertunnel tussen tramhalte Utrecht Centraal en busperrons C/D							1	Dient per perron gefaseerd te worden opgebouwd en heeft een impact op beschikbaarheid busperrons. Dit vergt dus een planningsopgave en daarmee een relatief lange voorbereiding.
3	Halte Utrecht Centraal	Voorbereiding	Sloop bestaand Beatrixgebouw							2	Sloop van bestaande gebouw in drukke, complexe omgeving.
4	Jaarbeursboulevard	Voorbereiding	Verleggen of verwijderen diverse WKO-bronnen							0,5	Algemeen uitgangspunt dat verleggen van significante kabels en leidingen ongeveer 0.5 jaar in beslag neemt. Er wordt aangenomen dat de benodigde voorbereidingen reeds in de voorgaande fasen zijn getroffen.
5	Overste Den Oudenlaan / Anne Frankplein	Voorbereiding	Verleggen Hoogspanningsleidingen							0,5	Algemeen uitgangspunt dat verleggen van significante kabels en leidingen ongeveer 0.5 jaar in beslag neemt.
6	Nieuwe Brug ARK	Voorbereiding	Verleggen DPO Leiding ter hoogte van ARK							1,5	Het betreft hier een complexe leiding waarvoor meer afstemming met gebruikers en omgeving vereist is en tevens het ontwerp complex is.
7	Algemeen	Realisatie	Mobilisatie Aannemerszijde							1	Vrijmaken van gronden, werkterreinen etc.
8	Regulier Tracé (C&C/verdiepte ligging)	Realisatie	Realiseren onderbouw + bovenbouw							4	Een doorlooptijd van minimaal 4 jaar voor een tracé van circa 3 kilometer ondergronds tracé wordt verwacht. Bepalend voor de doorlooptijd zijn de eisen ten aanzien van minimaliseren bouwhinder en de mogelijkheid tot parallel werken.
9	Regulier Tracé (C&C/verdiepte ligging)	Realisatie	Realiseren onderbouw + bovenbouw							5	Een doorlooptijd van minimaal 5 jaar voor een tracé van circa 4 kilometer ondergronds tracé wordt verwacht. Bepalend voor de doorlooptijd zijn de eisen ten aanzien van minimaliseren bouwhinder en de mogelijkheid tot parallel werken.
10	Regulier Tracé + Haltes (verhoogd, maaiveld)	Realisatie	Grondverbetering							1	Voor tracé op maaiveld en een verhoogd tracé op een talud wordt verwacht dat grondverbetering in de vorm van voorbelasting nodig is. Hiervoor is een algemene duur van 1 jaar aangehouden.
11	Regulier Tracé (verhoogd)	Realisatie	Realiseren onderbouw + bovenbouw							1	Verwacht wordt een doorlooptijd van ongeveer 1 jaar voor een tracé van circa 1.5 kilometer verhoogde ligging. Bepalend voor de doorlooptijd zijn de eisen ten aanzien van minimaliseren bouwhinder en de mogelijkheid tot parallel werken.
12	Regulier Tracé (verhoogd)	Realisatie	Realiseren onderbouw + bovenbouw							0,5	Verwacht wordt een doorlooptijd van ongeveer 0.5 jaar voor een tracé van circa 1 kilometer verhoogde ligging. Bepalend voor de doorlooptijd zijn de eisen ten aanzien van minimaliseren bouwhinder en de mogelijkheid tot parallel werken.
13	Regulier Tracé (maaiveld)	Realisatie	Realiseren onderbouw + bovenbouw							0,5	Verwacht wordt een doorlooptijd van ongeveer 0.5 jaar voor een tracé van circa 1 kilometer maaiveldligging. Bepalend voor de

ID	Locatie of Element	Fase	Beschrijving Omschrijving	Aanwezig in Alternatief						Duur (Jaren)	Motivering
				1	2	3	4	5	6		
											doorlooptijd zijn de eisen ten aanzien van minimaliseren bouwhinder en de mogelijkheid tot parallel werken.
14	Halte Utrecht Centraal	Realisatie	Transfertunnel tussen tramhalte en busperrons C/D							1,5	Moet per perron gefaseerd worden opgebouwd en heeft impact op beschikbaarheid busperrons. Dit vergt een planningsopgave (zie ID 2) en een gefaseerde realisatie.
15	Halte Utrecht Centraal	Realisatie	Opbouw Halte onder Beatrixgebouw (ondergrondse halte op -12m NAP)							3	De halte is breed en wordt relatief diep aangelegd, daarnaast bevindt de halte zich in een uiterst complexe omgeving. Hierdoor wordt uitgegaan van een realisatietermijn van circa 3 jaar.
16	Halte Overste Den Oudenlaan	Realisatie	Opbouw Halte (ondergrondse halte op -13m NAP)							2	Voor de aanleg van een reguliere tramhalte is afhankelijk van de diepte uitgegaan van een bouwperiode van anderhalf tot twee jaar. Het gaat hierbij om een relatief diepe halte dus wordt er een termijn verwacht van circa 2 jaar.
17	Halte Transwijk	Realisatie	Opbouw Halte (ondergrondse halte op -7m NAP)							1,5	Voor de aanleg van een reguliere tramhalte is afhankelijk van de diepte uitgegaan van een bouwperiode van anderhalf tot twee jaar.
18	Halte Kanaleneiland Zuid	Realisatie	Opbouw Halte (ondergrondse halte op -7m NAP)							1,5	Voor de aanleg van een reguliere tramhalte is afhankelijk van de diepte uitgegaan van een bouwperiode van anderhalf tot twee jaar.
19	Halte Westraven (verhoogd)	Realisatie	Opbouw Halte (verhoogd)							1,5	Standaard halte in verhoogde ligging
20	Halte Westraven (verdiept)	Realisatie	Opbouw Halte (ondergrondse halte op -7m NAP)							1,5	Voor de aanleg van een reguliere tramhalte is afhankelijk van de diepte uitgegaan van een bouwperiode van anderhalf tot twee jaar.
21	Halte Galecopperzoom	Realisatie	Opbouw Halte (verhoogd)							2	Complexere halte met drie perronsporen
22	Halte Galecopperzoom	Realisatie	Opbouw Halte (verhoogd)							1,5	Standaard halte in verhoogde ligging
23	Halte Symfonielaan	Realisatie	Opbouw Halte (maaiaveld)							0,5	Standaard halte op maaiveld
24	Nieuwe brug	Realisatie	Grondverbetering voorspannen nieuwe brug ARK							1,5	Voor de nieuwe brug wordt verwacht dat voor de landhoofden grondverbetering in de vorm van voorbelasting nodig is. Gezien de hoogte van de brug, kunnen dit langdurige activiteiten zijn en is rekening gehouden met 1,5 jaar.
25	Nieuwe brug	Realisatie	Realisatie nieuwe brug over ARK							2,5	Realisatie van vergelijkbare bruggen zoals de Prins Clausbrug, Vleutensespoorbrug 2 en Hogeweidebrug duurden ongeveer 2.5 jaar.
26	Algemeen	Realisatie	Afbouw tracé/haltes (ondergronds)							1,5	Na de civiele realisatie van het tracé moet rekening worden gehouden met de afbouw van de tunnels en de haltes en het realiseren van (tunneltechnische) installaties.
27	Algemeen	Indienststelling	Test- en Proefbedrijf							2	Rekening dient te worden gehouden met bijvoorbeeld het testen van systemen, algehele systeemintegratie en opleiden van trambestuurders (1,5 jaar) en systeemacceptatie/vergunningverlening (0,5 jaar).
28	Busmaatregelen Waterlinieweg en USP	Realisatie	Opbouw kunstwerken en bushaltes Galgenwaard							1,5	Bouw van twee nieuwe, lichte kunstwerken, direct aan het bestaande kunstwerk.

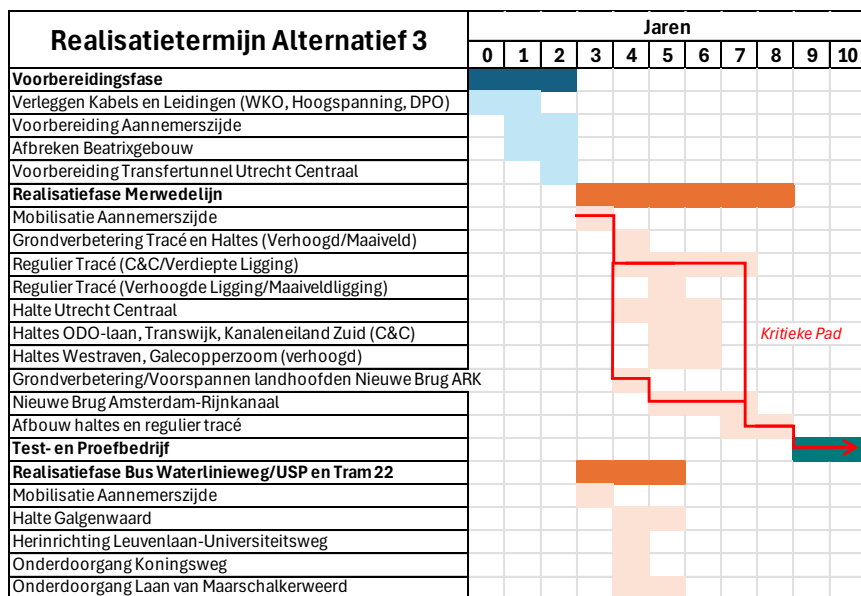
ID	Locatie of Element	Fase	Beschrijving Omschrijving	Aanwezig in Alternatief						Duur (Jaren)	Motivering
				1	2	3	4	5	6		
29	Busmaatregelen Waterlinieweg en USP	Realisatie	Herinrichting Leuvenlaan-Universiteitsweg naar HOV-baan							1	Enkel herprofilering van bestaande wegen.
30	Tram 22	Realisatie	Onderdoorgang langzaam verkeer t.h.v. Koningsweg							1	Onderdoorgangen van een spoorbaan nemen doorgaans ongeveer 1 jaar in beslag.
31	Tram 22	Realisatie	Onderdoorgang t.h.v. Laan van Maarschalkerweerd							2	De bouw van de onderdoorgang Laan van Maarschalkerweerd is relatief complex vanwege de gedraaide oriëntatie en de aanwezigheid van de Kromme Rijn. De duur is hierdoor ingeschat op circa 2 jaar.
32	Tramremise	Realisatie	Aanpassingen aan tramremise							2	Aantakking richting tramremise en aanpassingen aan de inrichting van het tramremiseterrein duren naar inschatting circa 2 jaar
33	Bestaande spoorbrug	Realisatie	Aanpassingen aan Jutphasespoorbrug							1	Aanpassingen aan de Jutphasespoorbrug t.b.v. geluidsreductie duren circa 1 jaar



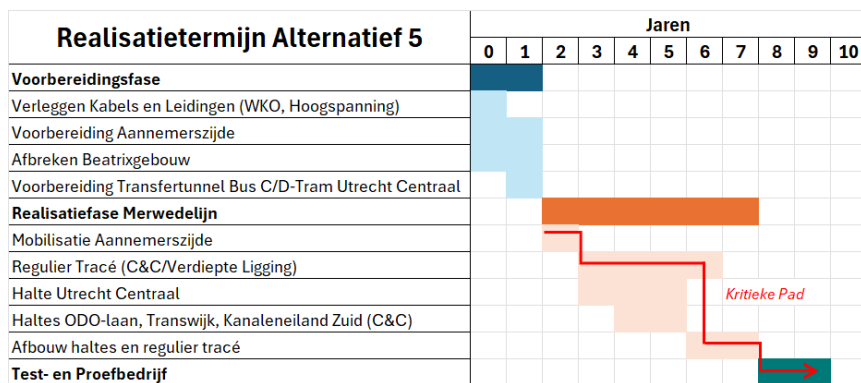
Figuur 3-1: Hoofdpijnenplanning Alternatief 1



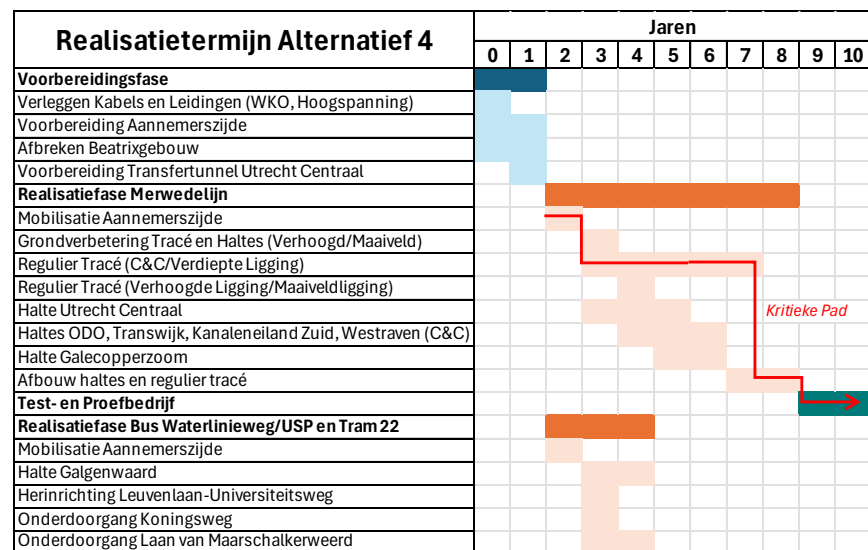
Figuur 3-2: Hoofdpijnenplanning Alternatief 2



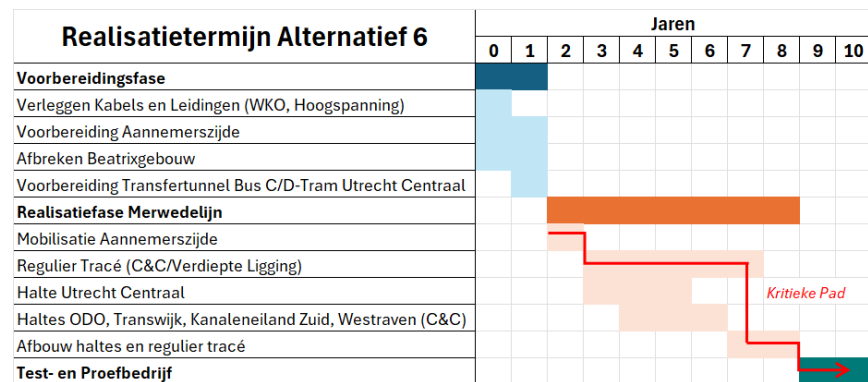
Figuur 3-3: Hoofdlijnenplanning Alternatief 3



Figuur 3-4: Hoofdlijnenplanning Alternatief 5



Figuur 3-5: Hoofdlijnenplanning Alternatief 4



Figuur 3-6: Hoofdlijnenplanning Alternatief 6

4 Faseerbaarheid

In dit hoofdstuk wordt de fasering van de zes onderzochte alternatieven beschreven. Vanwege het beperkte onderscheid tussen de opties worden deze niet afzonderlijk behandeld. Indien bepaalde faseringen uitsluitend van toepassing zijn op specifieke alternatieven, wordt dit expliciet vermeld.

Eerst komen de functionele faseringsmogelijkheden aan bod. Daarna volgt een beschouwing van de fasering in relatie tot raakvlakprojecten. Tot slot wordt gekeken naar de fasering ten opzichte van bestaande OV-assen en -knopen.

4.1 Functioneel faseren i.r.t. doelbereik

4.1.1 Merwedelijn

Voor alternatieven 1, 2, 3, 4, 5 en 6 (tenzij anders vermeld)

Voor het gefaseerd aanleggen van de Merwedelijn zijn zeven faseringsopties geïdentificeerd binnen de verschillende alternatieven. De faseringsopties zijn weergegeven in Figuur 4-1 en daarnaast hieronder beschreven.

Faseringsoptie 1: Realisatie van enkel het tracé ten noorden van Europaplein met aansluiting op de bestaande SUNIJ-lijn bij Europaplein (bovengronds), zoals weergegeven met de donkerblauwe lijn in Figuur 4-1. Dit scenario resulteert in een beperkt doelbereik: er is alleen een lage frequentie mogelijk op het bovengrondse samenloopgedeelte ten noorden van de A12, hetgeen leidt tot een lagere frequentie op de gehele Merwedelijn. Daarnaast brengt deze optie aanzienlijke desinvesteringen met zich mee door de aanleg van een hellingbaan bij Europaplein, die later verwijderd dient te worden bij aanleg van het volledige tracé.

Faseringsoptie 2: In de eerste fase wordt de halte Overste Den Oudenlaan (ODO-laan) uitsluitend als noodhalte gerealiseerd, waarna deze in een latere fase kan worden ontwikkeld tot volwaardige halte, te zien als faseringsoptie 2 in Figuur 4-1. Het effect op doelbereik is

onbekend. Enerzijds verminderd de bereikbaarheid van de omgeving ODO-laan, maar anderzijds ontstaat vanwege het niet halteren op deze halte een snellere verbinding tussen Utrecht Centraal en haltes ten zuiden van de ODO-laan.

Faseringsoptie 3: De transfertunnel bij Utrecht Centraal wordt in de eerste fase niet gerealiseerd en pas op een later moment gebouwd, te zien als faseringsoptie 3 in Figuur 4-1. Hierdoor vermindert het doelbereik door een grotere overstapweerstand tussen tram en bus op Utrecht Centraal.

Faseringsoptie 4: Voor **alternatief 3** is het mogelijk om in de eerste fase uitsluitend het tracé vanaf de SUNIJ-lijn aantakking in Nieuwegein nabij de Symfonielaan tot en met een nieuwe brug aan te leggen, met aantakking op de bestaande SUNIJ-lijn ter hoogte van de A12, zoals weergegeven met de blauwe lijn Figuur 4-1. Dit leidt in vergelijking met het referentiescenario tot een kortere reistijd tussen Utrecht en Nieuwegein/IJsselstein doordat het traject via de nieuwe brug korter is dan via de bestaande brug. Echter biedt deze optie geen extra doelbereik in het nieuw ontwikkelde Merwedekanaalzonegebied. Daarnaast is het niet mogelijk om met de gewenste frequenties te rijden, vanwege de frequentiebeperkingen van de bestaande SUNIJ-lijn in Kanaleneiland.

Faseringsoptie 5: In de eerste fase wordt de nieuwe aantakking tussen de Merwedelijn en Tram Kanaleneiland nabij het Europaplein niet gerealiseerd, waardoor de bestaande SUNIJ-lijn wordt aangesloten op de Merwedelijn bij de bestaande brug in alternatieven 2, 4 en 6, en nabij de onderdoorgang A12 in alternatieven 1, 3 en 5. Deze fasering is te zien als oranje lijn in Figuur 4-1. Hierdoor bevindt de halte Kanaleneiland Zuid zich in alle alternatieven zowel verdiept als op maaiveldniveau, en bij alternatief 2, 4 en 6 geldt dit ook voor halte Westraven. In een latere fase kan de verdiepte aantakking nabij het Europaplein alsnog gerealiseerd worden. Het effect op het doelbereik is hierbij vergelijkbaar met een volledige realisatie; echter, doordat de haltes zich op twee niveaus bevinden, bestaat er mogelijk een verminderde overstapmogelijkheid, is er significant minder ruimte beschikbaar op maaiveld en worden (door de parallelle infrastructuur) de kosten voor beheer en onderhoud hoger.

Faseringsoptie 6: Alle infrastructuur ten zuiden van Europaplein wordt in de eerste fase gerealiseerd, waarna ten noorden van Europaplein wordt aangesloten op de bestaande SUNIJ-lijn. Deze faseringsmogelijkheid verschilt per alternatief, zoals weergegeven met de rode onderbroken lijn in Figuur 4-1. Het traject tussen Europaplein en de halte onder het Beatrixgebouw wordt pas in een latere fase aangelegd. Het effect is een slechts beperkte versnelling van de reistijd richting Utrecht Centraal en geeft geen aanvullend doelbereik in de Merwedekanaalzone. Daarnaast is het niet mogelijk om met de gewenste frequenties te rijden, vanwege de frequentiebeperkingen van de bestaande SUNIJ-lijn in Kanaleneiland.

Faseringsoptie 7: Binnen **alternatief 4** bestaat de mogelijkheid om in de eerste fase uitsluitend de tak naar Galecopperzoom te realiseren, zoals weergegeven met de gele lijn in Figuur 4-1. In latere fasen volgt het resterende tracé. Dit verbetert mogelijk de ontsluiting van het gebied Galecopperzoom. Desalniettemin blijft enkel een zeer beperkte frequentie mogelijk vanwege de bestaande overwegen bij de A12 en zal de reistijd naar Utrecht Centraal niet verbeteren voor reizigers vanuit andere gebieden.

4.1.2 Bus Waterlinieweg en USP

Voor alternatieven 1, 2, 3 en 4

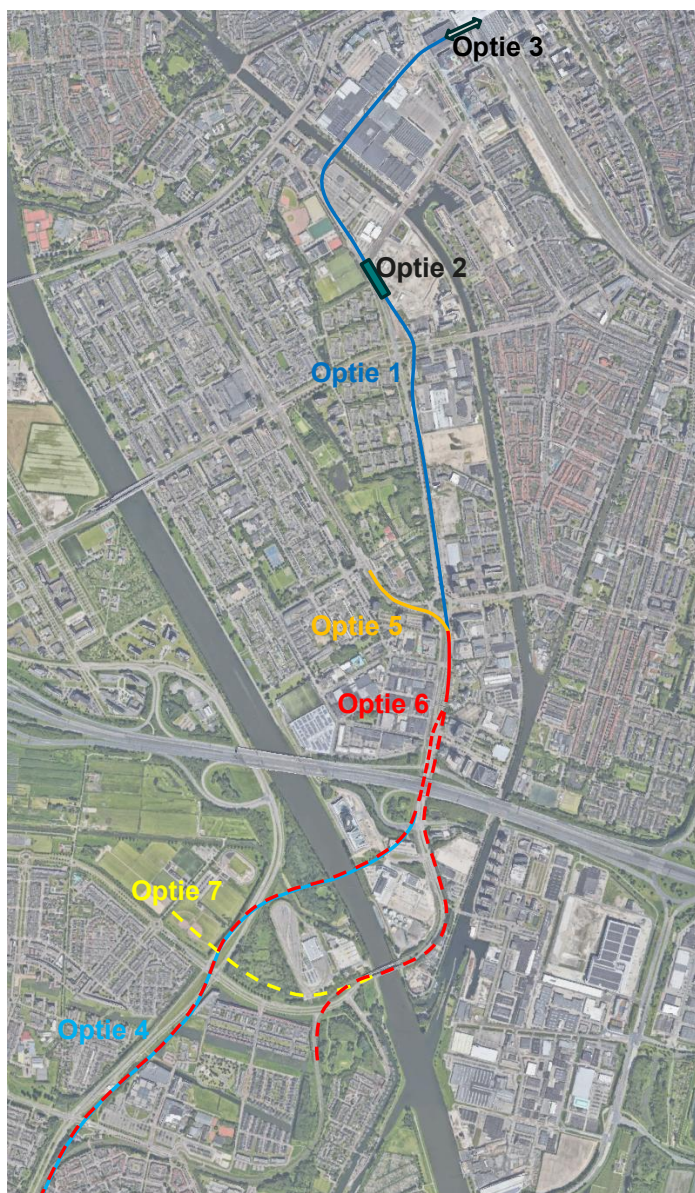
Voor de maatregel Bus Waterlinieweg en USP is het mogelijk om te faseren door eerst de extra HOV-as op het USP aan te leggen. Dit levert een verbetering van de betrouwbaarheid in de dienstregeling op en draagt daarmee bij aan het behalen van de doelstellingen wat betreft doelbereik. In latere fasen kunnen vervolgens de maatregelen aan de Waterlinieweg worden uitgevoerd.

Voor de busmaatregelen op de Waterlinieweg is faserings niet mogelijk. Om de bushalte Galgenwaard te realiseren is de extra busstrook noodzakelijk, zodat de robuustheid van de dienstregeling kan worden gegarandeerd.

4.1.3 Tram 22

Voor alternatieven 1, 2, 3 en 4

Voor de frequentieverhoging van tram 22 zijn geen faseringsmogelijkheden opgenomen, omdat alle maatregelen noodzakelijk zijn om de verhoging van de frequentie op tram 22 te kunnen realiseren.



Figuur 4-1: Faseringsopties Merwedelijn

4.2 Faseren i.r.t. raakvlakprojecten

4.2.1 Merwedelijn

Voor alle alternatieven tenzij anders vermeld.

Er zijn diverse afhankelijkheden met gebieds- en woningbouwontwikkelingen rondom de Merwedelijn. Voor het merendeel van de gebieden waarop binnen korte tot middellange termijn ontwikkelingen gepland staan, zijn reeds plannen zoals omgevingsvisies beschikbaar. Met deze plannen is rekening gehouden in de ontwerpen voor de Merwedelijn.

Voor de realisatie van de Merwedelijn dient in het bijzonder rekening te worden gehouden met projecten die gepland staan tussen 2030 en 2040. De volgende projecten zijn hierbij van belang binnen de MIRT-Verkenning OV en Wonen:

- Woonboulevard
- (Her)ontwikkeling Jaarbeursterrein/Beurskwartier en Beatrixgebouw.
- Merwedekanaalzone deelgebied 6
- Westraven
- Liesbosch en Laagraven West
- Galecopperzoom
- Tramremise
- Galgenwaard (*alleen voor alternatieven 1,2,3 en 4*)

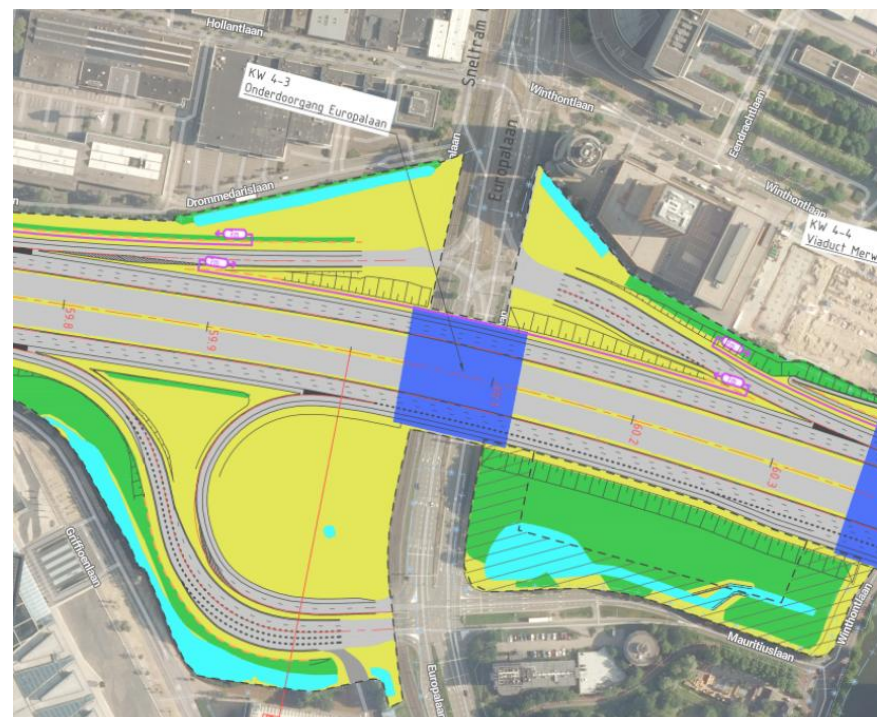
Bij een optimale afstemming tussen deze ontwikkelingen en de realisatie van de Merwedelijn biedt het ov een realistisch alternatief voor de auto. De afstemming tussen de realisatie van de Merwedelijn en bovengenoemde projecten dient in een vervolgfase nader te worden uitgewerkt.

De bouw van de Merwedelijn heeft in alle alternatieven impact op de functionaliteit van de Jaarbeurs en de tijdsduur tussen afbreken en nieuwbouw van het Beatrixgebouw. De herontwikkelingsplannen en -planning van de Jaarbeurs dienen in nauwe samenhang met de bouw van de Merwedelijn te worden ontwikkeld.

De bouw van de halte Utrecht Centraal vraagt om integrale planvorming met het gebouw wat uiteindelijk boven de halte wordt gerealiseerd, zodat de realisatietermijn van het nieuwe gebouw zo kort mogelijk kan zijn.

De gebiedsontwikkelingen Westraven, Liesbosch, Galecopperzoom en Tramremise dienen in samenhang met het Voorkeursalternatief te worden ontworpen en gepland. Vanwege de nog zeer conceptuele stand van zaken van deze gebiedsontwikkelingen zijn er op dit moment geen voor- en nadelen te benoemen voor de verschillende alternatieven.

De aanleg van de Merwedelijn op maaiveld ter hoogte van de aansluiting A12 Kanaleneiland in alternatief 1, 3 en 5 vertoont (beperkt) overlap met werkzaamheden uit het Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht (Figuur 4-2). Het is essentieel dat deze werkzaamheden goed op elkaar worden afgestemd en niet gelijktijdig plaatsvinden. Hierbij wordt opgemerkt dat over het Tracébesluit nog geen definitief besluit is genomen.



Figuur 4-2: Huidig ontwerp Tracébesluit A27/A12 rondom onderdoorgang A12 (bron: Rijkswaterstaat)

4.2.2 Bus Waterlinieweg en USP

Voor alternatieven 1, 2, 3 en 4

Pas wanneer de werkzaamheden in het kader van het Tracébesluit Ring Utrecht zijn uitgevoerd, zijn aanpassingen aan de (capaciteit) van de Waterlinieweg mogelijk; dit is in de bestuurlijke overeenkomst in het kader van het Tracébesluit Ring Utrecht vastgelegd. Omdat de busstrook op de Waterlinieweg in de middenberm ligt, vermindert dit niet de capaciteit. Daardoor is er geen sprake van afhankelijkheid.

4.2.3 Tram 22

Voor alternatieven 1, 2, 3 en 4

Binnen het USP zijn er verschillende geplande ontwikkelingen die mogelijk kunnen conflicteren met de verhoging van de frequentie op Tram 22, zoals de gebiedsontwikkelingen op het USP en de verbouwing van het UMC. In latere fases dienen deze projecten nader op elkaar af te worden gestemd.

4.3 Faseren t.b.v. bestaande assen en knopen

4.3.1 Merwedelijn en SUNIJ

Voor alle alternatieven tenzij anders vermeld

Bij de realisatie van de Merwedelijn worden aanzienlijke uitdagingen verwacht omtrent het operationeel houden van de SUNIJ-lijn in combinatie met de aanleg van de nieuwe Merwedelijn. Het uitgangspunt hierbij is dat de SUNIJ-lijn zo veel als mogelijk beschikbaar blijft, en dat buitendienststellingen slechts beperkt mogelijk zijn; gedacht kan worden aan buitendienststellingen in weekenden, in verlengde nachten (om 22.00 uur starten) of tijdens schoolvakanties (maximaal 2 weken).

Zoals weergegeven in Figuur 4-3 en Figuur 4-4 zijn er, verspreid over de alternatieven, vijf locaties waar de Merwedelijn conflicteert met de bestaande operationele SUNIJ-lijn:

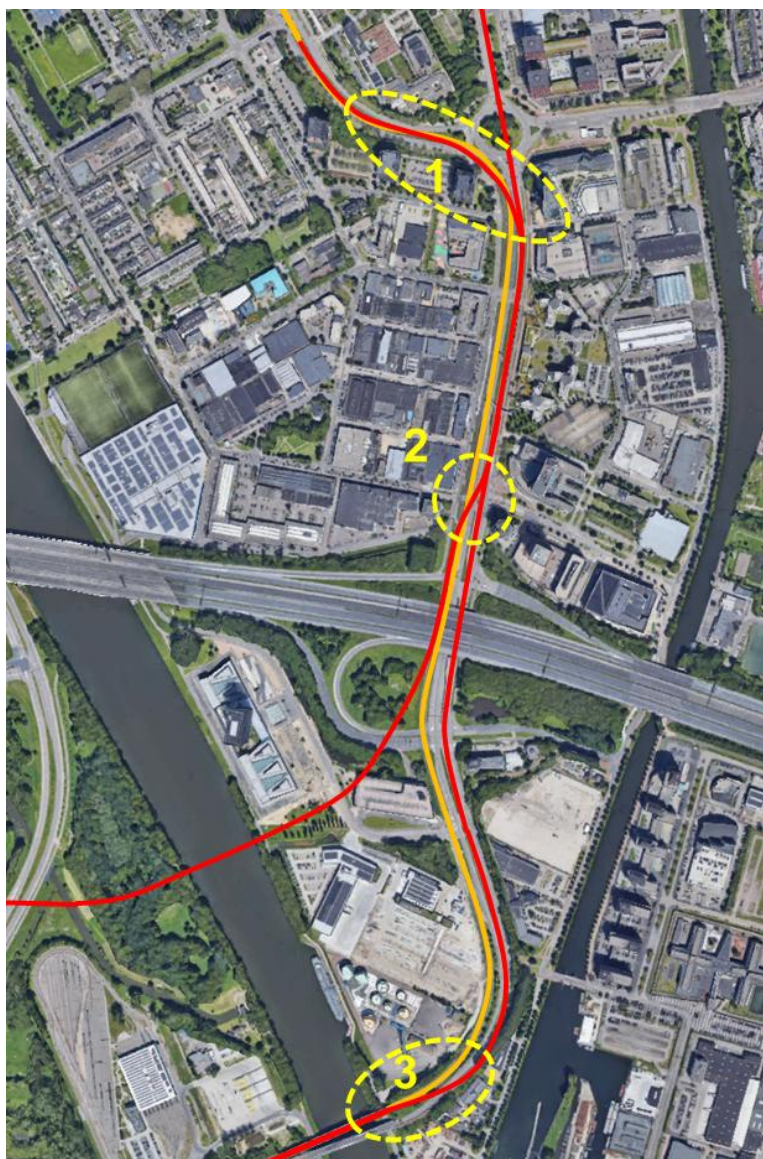
Locatie 1: In alle alternatieven vormt de aansluiting van de Tram Kanaleneiland op de Merwedelijn bij Europaplein een complex raakvlak. De hellingbaan naar de verdiepte ligging wordt hier voorzien op dezelfde locatie als het bestaande SUNIJ-tracé, waardoor buitendienststelling tijdens de bouw, test- en proefbedrijf onvermijdelijk is. Op basis van huidige inzichten zal de SUNIJ-lijn gedurende de uitvoering ongeveer zes maanden buiten dienst zijn, gevolgd door anderhalf jaar test- en proefbedrijf. Dit resulteert in een totale buitendienststelling van circa twee jaar. Een dergelijke buitendienststelling heeft grote negatieve impact op de bereikbaarheid in geheel Utrecht. Omdat er geen project-faseringsopties beschikbaar zijn, wordt deze koppeling als een complexe

uitdaging beschouwd waarbij aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn, deze worden in de sectie hieronder besproken.

Locatie 2: In alternatieven 1, 3 en 5 ontstaat een complex conflict ter hoogte van het samenloopdeel ten zuiden van halte Kanaleneiland Zuid tot de onderdoorgang van de A12. In deze alternatieven wordt een tijdelijke afwijkende ligging van de SUNIJ-lijn direct ten oosten van het bestaande tracé voorgesteld. Het tijdelijke SUNIJ-lijn tracé kruist hier de Merwedelijn direct ten zuiden van halte Kanaleneiland Zuid. Voor een tijdelijk SUNIJ-lijn tracé is capaciteit van één van de middelste onderdoorgangen van de A12 benodigd. De exacte ligging van dit tijdelijke tracé, alsook het effect op de capaciteit voor gemotoriseerd verkeer, dient in een volgende fase verder te worden geanalyseerd.

Locatie 3 en 5: In alle alternatieven is er sprake van een conflict met de bestaande SUNIJ-lijn nabij de aansluiting met de Merwedelijn. In alternatief 2, 4 en 6 is dit ter hoogte van de bestaande brug (Locatie 3), in alternatief 3 is dit nabij bij de kruising met Symfonielaan (Locatie 5). Hier is het relatief eenvoudig om de SUNIJ-lijn operationeel te houden door een tijdelijk wissel aan te leggen op de locatie van de aansluiting. Dit wissel kan uitwisseling tussen de Merwedelijn (t.b.v. het test- en proefbedrijf) en de remise mogelijk maken en zorgt voor een beperkte buitendienststelling van de SUNIJ-lijn.

Locatie 4: In alternatief 4 doet zich bij de aansluiting van de spoortak naar Galecopperzoom, direct ten westen van de bestaande brug over het ARK, een conflict voor met de huidige SUNIJ. Ook in deze situatie kan middels een wissel beide lijnen worden bediend. De grootste complexiteit bevindt zich echter op het punt waar de spoortak naar Galecopperzoom de SUNIJ kruist. Voor de realisatie van deze kruising is een buitendienststelling noodzakelijk. In vervolgfases dient de exacte uitwerking van deze kruising verder onderzocht te worden.



Figuur 4-3: Conflictzones Merwedelijn (rood) met de SUNIJ (oranje) ten oosten van het ARK



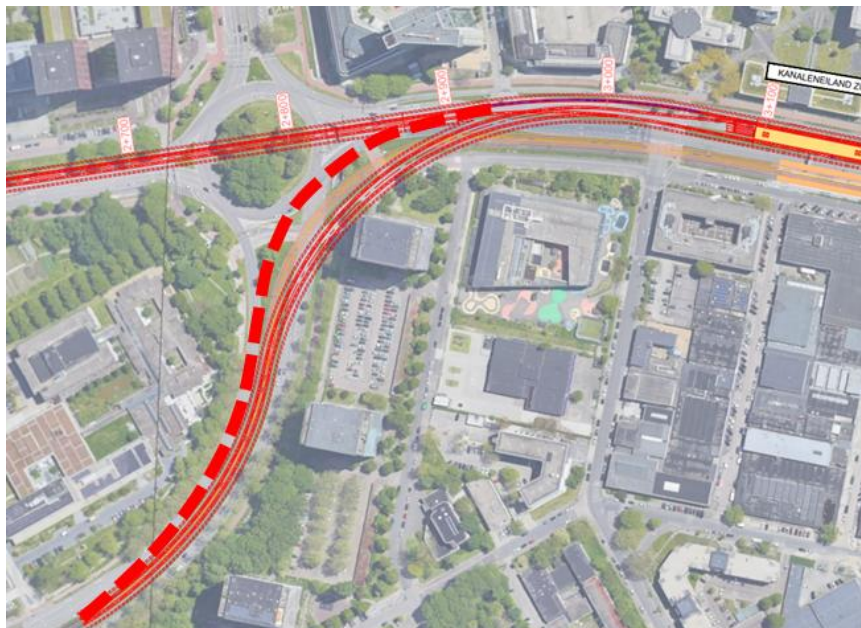
Figuur 4-4: Conflictzones Merwedelijn (rood) met de SUNIJ (oranje) ten westen van het ARK

Mitigerende maatregelen

Indien er sprake is van onaanvaardbaar verminderde functionaliteit van de bestaande SUNIJ-lijn tijdens de aanleg van de Merwedelijn, zijn er diverse mitigerende maatregelen denkbaar. Deze opties kunnen in een volgende fase nader worden onderzocht. Alle maatregelen zijn gericht op het huidige ontwerp met een intakking nabij het Europaplein.

Een mogelijke maatregel voor alle alternatieven betreft het verplaatsen van de intakking bij het Europaplein naar de noordzijde van de bestaande SUNIJ-lijn, zoals geïllustreerd door de rode onderbroken lijn in Figuur 4-5. Dit leidt naar verwachting tot een aanzienlijke vermindering van de hinder op de SUNIJ-lijn, maar leidt mogelijk tot een kleinere boogstraal dan de gewenste 200 m.

In latere fasen dient aanvullend onderzoek te worden verricht naar deze mitigerende maatregelen en eventueel andere potentiële maatregelen of ontwerptimalisaties.



Figuur 4-5: Intakking Merwedelijn buiten SUNIJ-tracé realiseren

4.3.2 Merwedelijn en Bus OV-assen

Voor alle alternatieven tenzij anders vermeld

De Merwedelijn heeft ook te maken met twee belangrijke OV-assen t.b.v. busvervoer: de as *Koningin Wilhelminalaan – ODO-laan – Van Zijstweg* en de as *Europalaan – Overste den Oudenlaan – Van Zijstweg*. Deze zijn in Figuur 4-6 aangegeven als respectievelijk de blauwe en groene lijnen. De conflicten met deze OV-assen kunnen in drie zones worden onderverdeeld:

- A. Samenloopdeel op de Overste Den Oudenlaan
- B. Kruising Anne Frankplein

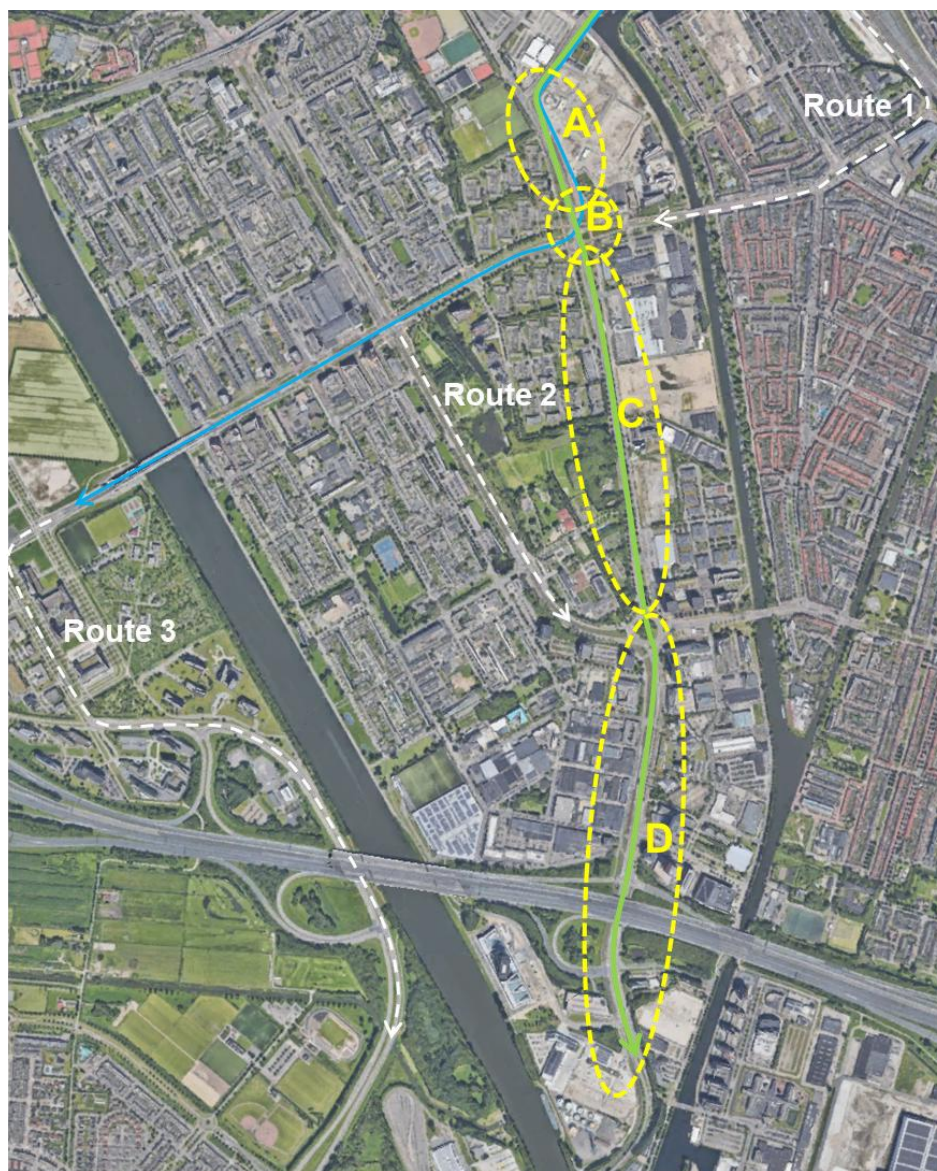
- C. Samenloopdeel op de Europalaan ten noorden van Europaplein
- D. Samenloopdeel op de Europalaan ten zuiden van Europaplein

Bij werkzaamheden in zone A bestaat de mogelijkheid dat bussen omrijden via de Dichtersbaan en Balijelaan (Route 1). Ook voor werkzaamheden in zone C ontstaan naar verwachting geen grote knelpunten, omdat bussen dan via de Beneluxlaan kunnen worden omgeleid (Route 2). Het omgevingsprofiel (gevel tot gevel) in zone A is daarnaast relatief ruim, waardoor ook een lokale omleiding op de Overste Den Oudenlaan tot de mogelijkheden behoort. In zone D dienen de bussen mogelijk omgeleid te worden via Papendorp (Route 3).

Zone B levert relatief meer complexiteit op; het gehele kruispunt kan niet volledig buiten gebruik worden gesteld vanwege het ontbreken van alternatieve routes. Daarom dient bijvoorbeeld eerst het tracé ten noorden van de kruising, bij de busonderdoorgang, gerealiseerd te worden. In die fase kunnen bussen nog omrijden via de Dichtersbaan en Balijelaan (Route 1). Daarna kan aan de onderdoorgang van het kruispunt zelf worden gewerkt, waarbij bussen de bestaande busroute kunnen volgen.

Het is aan te bevelen dat werkzaamheden binnen deze zones niet gelijktijdig plaatsvinden, om zo de mogelijkheden voor het omleiden van bussen optimaal te houden. In een vervolgfase dient nader onderzocht te worden of de voorgestelde alternatieve routes over voldoende capaciteit beschikken om het busverkeer af te wikkelen. De Merwedelijn oefent hierin invloed uit op andere projecten: het is essentieel dat de betreffende wegen voldoende capaciteit hebben voor eventuele omleidingen van bussen. In deze fase is geen analyse gedaan betreffende de beschikbare capaciteit op omleidingsroutes.

Indien de potentiële omrijdroutes niet haalbaar blijken te zijn, dient tevens de mogelijkheid van tijdelijke infrastructuur of het gebruik van bestaande auto-infrastructuur voor de afwikkeling van het busverkeer in overweging te worden genomen. In vervolgfases wordt moet hier nader onderzoek naar worden gedaan.



Figuur 4-6: Conflictzones Merwedelijn met belangrijke bus-assen (groen/blauw)

4.3.3 Merwedelijn en OV-knopen

Voor alle alternatieven tenzij anders vermeld

De komst van de Merwedelijn heeft gevolgen voor de OV-knoop Utrecht Centraal, waarbinnen bus, tram en treinverbindingen samenkomen. De grootste impact wordt verwacht bij de nieuwe transfertunnel vanaf de eindhalte van de Merwedelijn naar busperrons C en D op Utrecht Centraal. Om de overlast te beperken, kan de tunnel in fasen worden gerealiseerd, zodat de perrons één voor één buiten gebruik gesteld worden en dus de helft van de capaciteit kan worden gegarandeerd. Als tijdelijke busroute of halte kan de Mineurslaan gebruikt worden. Daarbij is het belangrijk te vermelden dat de Mineurslaan ook dienstdoet als route voor expeditie en treinvervangend vervoer. Afstemming hierover met gebruikers van de Mineurslaan is in latere fases noodzakelijk.

In latere fases moet verder worden onderzocht wat de gevolgen zijn van het sluiten van één van de twee busperrons. Omdat het busvervoer op deze locatie intensief is, kan één perron alleen buiten gebruik worden gesteld als er een gelijkwaardige vervanging beschikbaar is.

Halte Westraven is eveneens als OV-knoop aangemerkt. Hier stappen reizigers over tussen bus/bus en tram/bus. Tijdens de werkzaamheden kunnen bus- en tramverkeer op deze locatie grotendeels door blijven gaan. Er is voor Westraven geen grote fasering in relatie tot de OV-knoop voorzien. Wel dient rekening te worden gehouden met de capaciteit van de Europalaan bij de realisatie van het tracé en halte Westraven in alternatief 2, 4 en 6.

4.3.4 Bus Waterlinieweg en USP

Voor alternatieven 1,2,3 en 4

De realisatie van maatregelen op de Waterlinieweg hebben naar verwachting geen impact op andere openbaarvervoerroutes of knooppunten.

4.3.5 Tram 22

Voor alternatieven 1,2,3 en 4

Om problemen met de doorstroming in het gebied te voorkomen, dient te allen tijde ofwel de Laan van Maarschalkerweerd of de Koningsweg open te zijn voor doorgaand verkeer en voor buslijn 341. Dit impliceert dat de maatregelen 'onderdoorgang Maarschalkerweerd' en 'knip Koningsweg' gefaseerd moeten worden uitgevoerd.

Om stremming van buslijn 341 te voorkomen en capaciteit op het wegennet te garanderen, is het van belang te starten met de realisatie van de onderdoorgang bij de Laan van Maarschalkerweerd, waarbij de bus en het verkeer gebruik dienen te maken van de Koningsweg. Aansluitend kan de knip op de Koningsweg worden gerealiseerd. De fietsroute op de Koningsweg en Laan van Maarschalkerweerd blijft tijdens de werkzaamheden altijd open.

5 Conclusie

In dit hoofdstuk wordt een conclusie gegeven over de beoordeling van de alternatieven ten opzichte van realisatietermijn en faseerbaarheid.

5.1 Conclusie realisatietermijn

De alternatieven kennen een relatief vergelijkbare doorlooptijd van 10 jaar (alternatief 1 en 5) of 11 jaar (alternatief 2, 3, 4 en 6). Het kritieke pad in deze doorlooptijd ligt voor alle alternatieven voornamelijk in het realiseren van het ondergrondse/verdiepte tracé, het afbouwen van de haltes/het tracé en het test- en proefbedrijf. Binnen alternatief 3 is nog een tweede kritieke pad geïdentificeerd, zijnde het realiseren van een nieuwe brug over het Amsterdam-Rijnkanaal. Activiteiten buiten het kritieke pad hebben meer vrijheid wat betreft uitvoeringsdatum, waarbij er de mogelijkheid bestaat dat er delen eerder opgeleverd kunnen worden.

5.2 Conclusie faseerbaarheid

De Merwedelijn kent diverse faseringsopties, waarvan het merendeel slechts in beperkte mate bijdraagt aan het doelbereik. Met name het eerder realiseren van de Merwedelijn ten westen van de het Amsterdam-Rijnkanaal biedt mogelijk kansen en dient in latere fasen nadrukkelijk te worden onderzocht. Voor de voorgenomen maatregelen ten aanzien van de bus over de Waterlinieweg en Tram 22 zijn geen significante faseringsmogelijkheden geïdentificeerd.

Daarnaast dient bij de realisatie van de Merwedelijn en de maatregelen met betrekking tot Tram 22 rekening gehouden te worden met diverse raakvlakprojecten. Gedurende de volgende fasen is verdere concrete afstemming noodzakelijk.

In het bijzonder zijn er uitdagingen voorzien in verband met bestaande OV-assen en -knooppunten. Het waarborgen van de operationele continuïteit van de SUNIJ-lijn vormt hierin de meest complexe opgave. Met name op het tracégedeelte tussen het Europaplein en de onderdoorgang A12 is een aanzienlijke uitdaging geconstateerd met

betrekking tot het operationeel houden van de SUNIJ-lijn. Hiervoor dient in een vervolgfase onderzocht te worden of aanvullende mitigerende maatregelen mogelijk zijn om de impact op de SUNIJ-lijn zoveel mogelijk te beperken.

Colofon

Opdrachtgever U Ned

Uitgave Mott MacDonald en Movares

Ondertekenaar Willem Snel

Projectteam Karsten Hilbrands
Rutger Meester

Projectnummer M0007542 / MM207100372

Versie 4.0

Datum Maart 2026

© 2026, *Mott MacDonald B.V.*, *Movares Nederland B.V.*

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 *Mott MacDonald B.V. en Movares Nederland B.V.*