MANAGEMENTSAMENVATTING

OOSTERHAMRIKTRACÉ

SWECO

Managementsamenvatting Oosterhamriktracé

Projectnummer: 356611
Referentienummer: SWNL0220882
Datum: 13-02-2018

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Groningen

Verantwoording

Titel	Managementsamenvatting Oosterhamriktracé
Subtitel	
Projectnummer	356611
Referentienummer	SWNL0220882
Revisie	D1
Datum	13-02-2018
Auteur(s)	Elvira Jonkers, Bert van Velzen, Martin Haan
E-mailadres	martin.haan@sweco.nl
Gecontroleerd door	Martin Haan, Hans Praamstra
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Tim Verver
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting Oosterhamriktracé **1**
Verantwoording **2**
1 Inleiding **5**
1.1 Aanleiding 5
1.2 Leeswijzer 6
2 Ontwerpen **7**
2.1 Inleiding 7
2.1.1 Status ontwerpen 7
2.1.2 Proces met omgeving 7
2.2 Ontwerpen Oosterhamriktracé 7
2.2.1 Variant Bundeling 9
2.2.2 Variant Splitsing 10
2.2.3 Variant Circuit 11
2.3 Ontwerpen fietsvriendelijke Korreweg 13
2.3.1 Variant Fietsstraat 13
2.3.2 Variant Fietspaden 14
2.4 Nieuwe oeververbinding 14
3 Effecten en kosten **17**
3.1 Inleiding 17
3.1.1 Effecten 17
3.1.2 Kosten 17
3.2 Oosterhamriktracé 18
3.3 Fietsvriendelijke Korreweg 21
3.4 Nieuwe oeververbinding 22
4 Verkeersplan **24**
4.1 Inleiding 24
4.2 Basisstructuur en maatregelen 24
4.2.1 Basisstructuur 24
4.2.2 Belangrijke autostromen 26
4.2.3 Maatregelen doorstroming 27
4.3 Conclusies verkeersplan 27
5 Conclusies en aanbevelingen **29**
5.1 Conclusies 29

5.2 Aanbevelingen 29
5.2.1 Ontwerpen 29
5.2.2 Effecten 29
5.2.3 Verkeersplan 31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeenteraad van Groningen heeft in juni 2016 het principebesluit genomen dat er een nieuwe autoverbinding nodig is tussen de oostelijke ringweg en de binnenstad. Daarbij heeft de gemeenteraad het college van B&W de opdracht gegeven om drie mogelijke varianten te onderzoeken op maak- en haalbaarheid. Doel van deze nieuwe verbinding is het verbeteren van de doorstroming van het verkeer aan de oostkant van de stad. De nieuwe autoverbinding staat bekend als het 'Oosterhamriktracé' (hierna afgekort als OHT).

De nieuwe auto-, bus- en fietsverbinding staat niet op zichzelf. Aanpak Oosterhamrikzone bestaat namelijk uit vijf projectonderdelen, aangeduid op onderstaand kaartje:

- Uitwerken van drie varianten voor een auto-, bus- en fietsverbinding in de Oosterhamrikzone (1).
- Variantenstudie naar een fietsvriendelijke inrichting van de Korreweg (2).
- Vervanging Gerrit Krolbrug (3).
- Onderzoek naar de toekomst van de busbaanbrug (4).
- Opstellen van een verkeersplan voor de Oosterhamrikzone (5).

Overzicht vijf projecten "Aanpak Oosterhamrikzone"

Sweco heeft in opdracht van de gemeente Groningen de volgende documenten opgesteld (* = samen met LOLA Landschapsarchitecten uit Rotterdam):

- Ontwerpen varianten Oosterhamriktracé*: ontwerpnota, plankaarten, profielen, impressies.
- Ontwerpen varianten fietsvriendelijke Korreweg*: ontwerpnota, plankaarten, profielen, impressies.
- Ontwerpen nieuwe oeververbinding: schetsontwerp bestaande uit bovenaanzicht, lengteprofiel en dwarsprofiel.
- Multicriteria-analyse (MCA) Oosterhamriktracé.
- Multicriteria-analyse (MCA) fietsvriendelijke Korreweg.
- Multicriteria-analyse (MCA) nieuwe oeververbinding.

Voor de varianten van het Oosterhamriktracé, de Fietsvriendelijke Korreweg en de Nieuwe Oeververbinding zijn door Sweco ook kostenramingen opgesteld. Het resultaat hiervan is verwerkt in de MCA's.

Voor deelproject 3, vervanging Gerrit Krolbrug, heeft Sweco geen werkzaamheden uitgevoerd.

1.2 Leeswijzer

In deze managementsamenvatting worden de resultaten van de advieswerkzaamheden van Sweco beschreven. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de ontwerpen die zijn opgesteld. In hoofdstuk 3 worden de effecten en kosten van deze ontwerpen beschreven. In hoofdstuk 4 wordt het verkeersplan behandeld. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2 Ontwerpen

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt kort beschreven welke ontwerpen zijn ontwikkeld voor het Oosterhamriktracé, de fietsvriendelijke Korreweg en de nieuwe oeververbinding. Meer informatie over de ontwerpen Oosterhamriktracé en fietsvriendelijke Korreweg is opgenomen in de ontwerpnota's.

2.1.1 Status ontwerpen

De gemeentelijke besluitvorming bevindt zich in het stadium van een afweging van varianten. Daarvoor is het nodig om inzichtelijk te maken op welke onderdelen de varianten van elkaar verschillen. De uitwerking van de ontwerpen sluit hier bij aan. De ontwerpen betreffen een hoofdopzet. Drie elementen zijn hierin bepalend:

- Functionaliteit verkeerssysteem (kan het systeem functioneren?).
- Ruimtelijke indeling (hoeveel ruimte is nodig voor verschillende functies?).
- Ruimtelijke kwaliteit (welke kwaliteit kan gerealiseerd worden?).

De ontwerpen zijn functioneel en geven een goede indruk van de ruimtelijke indeling en de ruimtelijke kwaliteit. Voor het bepalen van de effecten en kosten, en vervolgens voor het kiezen van de voorkeursvarianten, is dit een passend uitwerkingsniveau.

Na de keuze van een voorkeursvariant wordt de voorkeursvariant verder uitgewerkt. In dat stadium kunnen eventuele optimalisaties worden doorgevoerd.

2.1.2 Proces met omgeving

In de afgelopen periode is samen met bewoners en ondernemers gewerkt aan de best mogelijke uitwerking van de verschillende varianten. Een uitwerking binnen duidelijke kaders die de gemeenteraad in juni 2016 heeft meegegeven. Bijvoorbeeld op het gebied van doorstroming, zorgvuldige ruimtelijke inpassing, betrouwbaar openbaar vervoer, verbinden van de Korrewegwijk en de Oosterparkwijk en het 'beleefbaar' maken van het Oosterhamrikkanaal. Dat gebeurde tijdens twee brede inloopbijeenkomsten aan het begin en aan het eind van het traject en tijdens zes ontwerpsessies met de omgeving (de eerste datum is telkens de ontwerpsessie Oosterhamriktracé, de tweede datum de ontwerpsessie Fietsvriendelijke Korreweg):

- 3 en 4 oktober 2017 – opbrengst inloop, analyse en uitgangspunten, opzet kruispunten.
- 12 en 13 september 2017 - ontwerp wegprofiel, functies buitenruimte.
- 31 oktober en 1 november 2017 – ontwerpen per variant.

Het resultaat van de ontwerpsessies is door Sweco en Lola gebruikt bij het uitwerken van de ontwerpen.

2.2 Ontwerpen Oosterhamriktracé

De gemeenteraad heeft drie varianten vastgesteld: Bundeling, Splitsing en Circuit. Deze varianten zijn hieronder op hoofdlijnen weergegeven:

Bundeling

Splitsing

Circuit

De drie varianten zijn door Sweco en LOLA uitgewerkt tot drie voorlopige ontwerpen. Hierna beschrijven we de drie varianten waarbij we eerst ingaan op verkeer en daarna op ruimtelijke kwaliteit.

2.2.1 Variant Bundeling

Verkeer

In de variant Bundeling gaan de bestaande busbaan en de nieuwe autoverbinding over de Oosterhamrikkade noordzijde (NZ). Aan de Oosterhamrikkade NZ komen drie kruisingen:

- Oliemuldersweg-Oosterhamriklaan.
- Zaagmuldersweg-Heymanslaan.
- Wouter van Doeverenplein.

Bij deze kruisingen is extra ruimte nodig voor voorsorteerstroken.

De bestaande parallelweg langs de Oosterhamrikkade NZ wordt in de nieuwe situatie een éénrichting woonstraat. Deze woonstraat is niet rechtstreeks aangesloten op de nieuwe autoverbinding, maar alleen bereikbaar via andere woonstraten (hierop is één uitzondering gemaakt op het deel tussen de Heymanslaan en de Oppenheimstraat). Langs de woonstraat is het mogelijk om aan één zijde, langs de stoep, te parkeren.

In de Vinkenstraat en op het Wielewaalplein zijn in deze variant geen verkeerskundige aanpassingen nodig. Er zijn beperkte aanpassingen in de E. Thomassen à Thuessinklaan. Deze straat verliest de rechtstreekse aansluiting op het Wouter van Doeverenplein en wordt daarom opnieuw ingericht tot een (smallere) woonstraat met parkeren aan beide zijden.

Ruimtelijke kwaliteit

Aan de Oosterhamrikkade wordt een buffer aangehouden tussen de woonstraat en de nieuwe autoverbinding, in de vorm van een groenberm met ruimte voor nieuwe bomen en een fysieke afscheiding. Deze afscheiding voorkomt dat kinderen op het Oosterhamriktracé terecht kunnen komen en zorgt daarnaast voor afscherming van het geluid van de auto's op het Oosterhamriktracé.

Om voldoende ruimte te maken voor de nieuwe autoverbinding, is het in deze variant nodig om het Oosterhamrikkanaal deels te dempen. De zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal krijgt het karakter van verblijfsgebied met wandelpaden en groen.

Impressie Bundeling op Oosterhamrikkade nz (bron: LOLA Landschapsarchitecten)

2.2.2 Variant Splitsing

Verkeer
Bij de variant Splitsing gaat de nieuwe autoverbinding over de Oosterhamrikkade NZ. Ook in deze variant komt er voor de woningen een éénrichting woonstraat met parkeren langs de stoep. Aan de Oosterhamrikkade NZ komen drie kruisingen:

- Oliemuldersweg-Oosterhamriklaan.
- Zaagmuldersweg-Heymanslaan.
- Wouter van Doeverenplein.

Bij deze kruisingen is extra ruimte nodig voor voorsorteerstroken.

In deze variant gaat de busbaan door de E. Thomassen à Thuessinklaan en de Vinkenstraat. De busbaan is vrijliggend met daarnaast een woonstraat met eenrichtingsverkeer voor de auto en aan één zijde parkeren. In de Vinkenstraat komen parkeerplaatsen aan de kant van de stoep, in de E. Thomassen à Thuessinklaan tussen de busbaan en de woonstraat.

Ruimtelijke kwaliteit
Aan de Oosterhamrikkade wordt een buffer aangehouden tussen de woonstraat en de nieuwe autoverbinding, in de vorm van een groenberm met ruimte voor nieuwe bomen en een fysieke afscheiding. Deze afscheiding voorkomt dat kinderen op het Oosterhamriktracé terecht kunnen komen en zorgt daarnaast voor afscherming van het geluid van de auto's op het Oosterhamriktracé. Het Oosterhamrikkanaal blijft ongewijzigd. Aan de noordkant van het kanaal komt een wandelpad. De zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal krijgt het karakter van verblijfsgebied met wandelpaden en groen.

In de E. Thomassen à Thuessinklaan en de Vinkenstraat komen, waar mogelijk, groene bermen met bomen aan weerskanten van de busbaan. Het Wielewaalplein krijgt een nieuwe inrichting met een prominente plek voor bushaltes.

Impressie Splitsing op Oosterhamrikkade NZ (bron: LOLA Landschapsarchitecten)

Impressie Splitsing in de Vinkenstraat (bron: LOLA Landschapsarchitecten)

2.2.3 Variant Circuit

Verkeer
In de variant Circuit blijft de busbaan op de huidige plek. De nieuwe autoverbinding wordt in deze variant gesplitst: autoverkeer de stad in gaat via de Oosterhamrikkade NZ. Autoverkeer de stad uit gaat via de E. Thomassen à Thuessinklaan en de Vinkenstraat.
Aan de Oosterhamrikkade NZ komen drie kruisingen:

- Oliemuldersweg-Oosterhamriklaan.
- Zaagmuldersweg-Heymanslaan.
- Wouter van Doeverenplein.

Bij de kruisingen is extra ruimte nodig voor voorsorteerstroken.

Aan de Oosterhamrikkade NZ, de E. Thomassen à Thuessinklaan en in de Vinkenstraat komen woonstraten voor eenrichtingsverkeer met parkeerplaatsen aan de kant van de stoep.

Ruimtelijke kwaliteit
Aan de Oosterhamrikkade wordt een buffer aangehouden tussen de woonstraat en de nieuwe autoverbinding, in de vorm van een groenberm met ruimte voor nieuwe bomen en een fysieke afscheiding. Deze afscheiding voorkomt dat kinderen op het Oosterhamriktracé terecht kunnen komen en zorgt daarnaast voor afscherming van het geluid van de auto's op het Oosterhamriktracé. Het Oosterhamrikkanaal blijft ongewijzigd. Aan de noordkant van het kanaal komt een wandelpad. De zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal krijgt het karakter van verblijfsgebied met wandelpaden en groen.

Impressie Circuit op de Oosterhamrikkade NZ (bron: LOLA Landschapsarchitecten)

Impressie Circuit in de Vinkenstraat ((bron: LOLA Landschapsarchitecten)

2.3 Ontwerpen fietsvriendelijke Korreweg

Voor dit deelproject waren vooraf geen vastgestelde varianten. We zijn gestart met een ´blanco vel´. In de ontwerpsessies met de omgeving zijn vijf varianten onderzocht. Van deze vijf varianten zijn twee varianten uitgewerkt tot een ontwerp. Dat zijn de varianten Fietsstraat en de Fietspaden. Deze ontwerpen lichten we hieronder toe.

2.3.1 Variant Fietsstraat

In de variant Fietsstraat maken de fietsers en het gemotoriseerd verkeer gebruik van dezelfde rijbaan. De rijbaan is in totaal 7 meter breed. De inrichting van de Korreweg en de directe omgeving maakt duidelijk dat de fiets hoofdgebruiker is en de auto te gast.

Er komt meer groen langs de Korreweg met een bomenrij aan weerskanten van de weg. Aan beide kanten van de Korreweg komen parkeerplaatsen, behalve ter hoogte van het Bernoulliplein (zz), het Floresplein (nz) en het Molukkenplantsoen (beide zijden).

Tussen het Bernoulliplein en het Floresplein en tussen het Molukkenplantsoen en de Hamburgervijver. Hier komen groene bermen. De maximumsnelheid gaat van 50 km/u naar 30 km/u en het asfalt krijgt een herkenbare rode kleur. Uit de praktijk blijkt dat bij een inrichting als Fietsstraat, auto's ongeveer 20 km per uur rijden.

Alle zijstraten van de Korreweg worden aangesloten als inritten. De rotonde bij de J.C. Kapteynlaan blijft bestaan, net als de voorrangsregels. Ook op de rotonde krijgt het asfalt de herkenbare rode kleur.

Impressie variant Fietsstraat

2.3.2 Variant Fietspaden

De variant Fietspaden lijkt op de huidige situatie, alleen zijn de fietspaden breder (van 2,5 meter naar 3 meter). Auto's en bussen blijven gescheiden van het fietsverkeer.

De fietspaden worden dus breder, maar de beschikbare ruimte tussen de gevels verandert niet. Dat betekent dat extra ruimte voor fietsers ten koste gaat van andere onderdelen in het profiel, zoals parkeerplaatsen en groen.

Alle zijstraten van de Korreweg worden aangesloten als inritten. Fietsers op de fietspaden langs de Korreweg hebben voorrang op het verkeer uit de zijstraten. De rotonde bij de J.C. Kapteynlaan blijft bestaan. De rotonde krijgt aan de buitenzijde een fietsstrook in rood asfalt. De rest van de rotonde krijgt zwart asfalt.

Impressie variant Fietspaden

2.4 Nieuwe oeververbinding

De gemeente en de provincie streven ernaar om de busbaanbrug op termijn te vervangen door een nieuwe vaste oeververbinding. De busbaanbrug ligt over het Van Starkenborghkanaal, een onderdeel van de landelijke vaarweg Lemmer-Delfzijl. De huidige busbaanbrug voldoet niet volledig aan de eisen voor de opwaardering van het kanaal voor klasse Va schepen. Namelijk dat twee hoge schepen elkaar kunnen passeren ter hoogte van de brug. De nieuwe brug of het nieuwe aquaduct over het Van Starkenborghkanaal moet ongeveer 25 meter breed zijn met twee rijstroken voor bussen, twee rijstroken voor auto's en een fietspad in twee richtingen.

Er zijn vier opties voor een nieuwe brug:

- In het verlengde van Oosterhamrikkade NZ als brug.
- In het verlengde van Oosterhamrikkade NZ als aquaduct.
- In het verlengde van de Vinkenstraat als brug.
- In het verlengde van de Vinkenstraat als aquaduct.

Voor deze vier opties zijn schetsontwerpen uitgewerkt. Deze ontwerpen zijn hieronder gevisualiseerd:

Brug Oosterhamrikkade NZ

Aquaduct Oosterhamrikkade NZ

Brug in het verlengde van de Vinkenstraat

Aquaduct in het verlengde van de Vinkenstraat

3 Effecten en kosten

3.1 Inleiding

Van de onderdelen die we in hoofdstuk 2 hebben beschreven, hebben we ook de effecten en kosten bepaald. In dit hoofdstuk hebben we eerst de werkwijze beschreven, vervolgens per deelproject de resultaten van de effectanalyses en daarna de kostenramingen.

3.1.1 Effecten

De beoordeling is uitgevoerd door de varianten te vergelijken met de referentiesituatie.

- De referentiesituatie voor de beoordeling van de projecten Oosterhamriktracé en fietsvriendelijke Korreweg is de toekomstige situatie *zonder* Oosterhamriktracé en fietsvriendelijke Korreweg.
- De referentiesituatie voor de beoordeling van de nieuwe oeververbinding is de toekomstige situatie *met* een Oosterhamriktracé (autoverbinding) over de bestaande busbaanbrug. We hebben hier gekozen voor een afwijkende referentiesituatie omdat dit project volgens de huidige inzichten pas wordt uitgevoerd na de realisatie van het Oosterhamriktracé.

De effectanalyse heeft plaatsgevonden door middel van expert judgement op basis van beschikbare gegevens. De effectanalyse is uitgevoerd aan de hand van een lijst met relevante toetsingscriteria. Per toetsingscriterium is een score op een 7-puntschaal (++, +, 0/+, 0, 0/-, - of - -) toegekend.

Score	Beoordeling van het effect
++	zeer positief effect
+	positief effect
0/+	beperkt positief effect
0	geen of nauwelijks effect
0/–	beperkt negatief effect
–	negatief effect
– –	zeer negatief effect

Op basis van de beoordelingen ontstaat per variant een beeld van de voor- en nadelen. Aan de toetsingscriteria zijn geen gewichten toegekend. Het toekennen van gewichten is een bestuurlijke afweging.

3.1.2 Kosten

Voor de aanleg van de varianten hebben indicatieve kostenramingen opgesteld. Hierbij is de SSK gehanteerd[1]. Deze systematiek brengt de kosten in beeld die nodig zijn om het project uit te voeren. Het gaat bijvoorbeeld om kosten voor het opruimen van de bestaande verharding en het aanbrengen van nieuwe verharding. In de kostenramingen zitten aannames en uitsluitingen.

[1] SSK = Standaard Systematiek Kostenramingen

3.2 Oosterhamriktracé

In onderstaande tabel zijn alle beoordelingen uit de MCA samengevat weergegeven. De bevindingen zijn daar onder kort toegelicht.

Cluster	Thema	Criterium	Bundeling	Splitsing	Circuit
Verkeer	Autoverkeer	Robuustheid netwerk	+	+	+
		Reistijd en reistijdbetrouwbaarheid in de spits	+	+	+
		Gebruik wegennet (bundeling op hoofdwegen)	0/+	0/+	0/+
	Overig verkeer	Reistijd/betrouwbaarheid HOV/OV	0	0	0
		Kwaliteit fiets	+	+	+
		Scheepvaart	0	0	0
Woon- en leefmilieu	Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid	0	-	- -
	Externe veiligheid	Externe veiligheid	0	0	0
	Geluid	Verandering maximale geluidbelasting	-	-	-
		Verandering gezondheidskwaliteit (geluid)	0/-	-	-
	Luchtkwaliteit	Verandering gezondheidskwaliteit (NO_2)	-	-	-
		Verandering gezondheidskwaliteit (fijn stof)	0	0	0
Parkeren	Parkeren	Verandering aantal parkeerplaatsen voor bewoners	-	- -	- -
Ruimtelijke kwaliteit		Eigenheid van de plek	0/-	0	0
		Uitstraling en aantrekkelijkheid	0	0/+	0
		Verblijfskwaliteit	+	+	+
		Verbinding tussen wijken	-	0/-	-
Omgevings-kwaliteiten	Water	Effect op water (kwantiteit)	-	0	0
		Effect op water (kwaliteit)	0	0	0
	Natuur en bomen	Effect op stedelijke ecologische structuur	0	0/+	0/+
		Effect op beschermde soorten	-	-	-
		Effect op bomen	+	+	+
	Archeologie	Effect op archeologische waarden	0/-	0/-	0/-
Kosten	Aanlegkosten	Aanlegkosten (ex btw)	Ca 42 mln	Ca 46 mln	Ca 34 mln
Robuustheid	Uitbreidbaarheid	Aansluiting op toekomstige oeververbinding Van Starkenborghkanaal	+	+	+

Autoverkeer

Met alle drie de varianten verbetert de afwikkeling van het autoverkeer. De varianten zorgen er ook voor het dat het netwerk robuuster wordt, het autoverkeer in de spitsen beter doorstroomt en het verkeer meer gebruik maakt van de hoofdwegen. De varianten scoren positief op de criteria 'robuustheid' en 'reistijd en reistijdbetrouwbaarheid in de spits' en beperkt positief op 'bundeling op hoofdwegennet'. De varianten scoren op deze onderdelen gelijk.

Overig verkeer

De drie varianten hebben geen negatieve gevolgen voor het openbaar vervoer. Het openbaar vervoer houdt een eigen rijbaan en krijgt prioriteit op kruisingen. Eventuele extra reistijd blijft tot een minimum beperkt.

Een nieuwe fietsbrug langs de busbaanbrug over het Van Starkenborghkanaal is positief voor fietsers. Hierdoor komt er een nieuwe, kortere route tussen het centrum en Kardinge.

Voor de scheepvaart zijn er geen effecten omdat iedere variant gebruik maakt van de huidige busbaanbrug.

Woon- en leefmilieu

Op het criterium verkeersveiligheid zijn er verschillen tussen de varianten. De vrijliggende autoverbinding in variant Bundeling is alleen over te steken bij kruisingen (met verkeerslichten). In Splitsing en Circuit komt de busbaan en/of de autoverbinding als een autonoom element in verblijfsgebied in de Oosterparkwijk te liggen. Dit is ongunstiger voor de verkeersveiligheid. Variant Circuit is het meest ongunstig vanwege het grote aantal auto's in de E. Thomassen à Thuessinklaan en in de Vinkenstraat. In variant Splitsing rijden in deze straten alleen bussen.

Voor externe veiligheid zijn er geen effecten omdat er geen gevaarlijke stoffen vervoerd worden via het Oosterhamriktracé.

De drie varianten scoren alle drie negatief op het gebied van geluid. De geluidbelasting op de gevels langs de routes met veel verkeer (bussen en/of auto's) gaat fors omhoog. Dat betekent dat in alle gevallen de gezondheidskwaliteit achteruit gaat. In variant Bundeling zijn er alleen geluidseffecten aan de Oosterhamrikkade NZ. Hierdoor is het negatieve gezondheidseffect in variant Bundeling minder sterk dan in de varianten Splitsing en Circuit. Bij deze twee varianten wordt het geluid verdeeld. Het gezondheidseffect van de verslechterende luchtkwaliteit is in alle varianten even negatief.

Parkeren

Met de aanleg van het Oosterhamriktracé verdwijnen er parkeerplaatsen. Bij variant Bundeling gaat het om ongeveer 100 parkeerplaatsen. Bij de varianten Splitsing en Circuit verdwijnen er ongeveer 300 parkeerplaatsen.

Ruimtelijke kwaliteit

Variant Bundeling leidt vanwege de gedeeltelijke demping van het Oosterhamrikkanaal tot enige negatieve effecten op het onderdeel 'eigenheid van de plek'. Voor de varianten Splitsing en Circuit is er geen negatief effect. Qua 'uitstraling en aantrekkelijkheid' scoort variant Splitsing gunstiger dan de varianten Bundeling en Circuit, omdat het alleen in variant Splitsing mogelijk is om de noordoever van het Oosterhamrikkanaal groen in te richten. Alle varianten leiden tot een betere 'verblijfskwaliteit', omdat stoepen (zoveel mogelijk) behouden blijven en er aan de zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal een nieuw verblijfsgebied met wandelpaden komt. In alle varianten vermindert de verbinding tussen beide wijken vanwege de aanleg van de autoverbinding.

Omgevingskwaliteiten

Voor de waterhuishouding is alleen het dempen van een deel van het Oosterhamrikkanaal in variant bundeling relevant. Dit is een negatief effect. Voor de waterkwaliteit verwachten we geen effecten.

Voor de stedelijke ecologische structuur zijn de varianten Splitsing en Circuit mogelijk positief omdat het kanaal de huidige breedte behoudt en er op de zuidelijke kanaaloevers kansen liggen om de ecologie te versterken. Alle varianten leiden tot mogelijke negatieve effecten op beschermde soorten. De kap van bomen en de herinrichting van het kanaal èn het toevoegen en verbreden van bruggen kan negatieve effecten hebben op broedende vogels en vleermuizen.

Het effect op bomen is positief. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal bomen flink toe. Dit geldt voor alle varianten.

Kosten

De aanlegkosten van de varianten Bundeling en Splitsing zijn ongeveer € 10 miljoen hoger dan voor variant Circuit. Variant Bundeling is duurder dan variant circuit vanwege onder andere de gedeeltelijke demping van het Oosterhamrikkanaal. Variant Splitsing is duurder dan variant Circuit vanwege de aanleg van een nieuwe busbaan (met 2 rijstroken) over het Oosterhamrikkanaal. Daarnaast is de aanleg van de nieuwe busbaan door de E. Thomassen à Thuessinklaan en de Vinkenstraat duurder dan de aanleg van één rijstrook voor auto's.

Robuustheid

Bij alle varianten is het mogelijk een nieuwe oeververbinding (brug of aquaduct) over het Van Starkenborghkanaal aan te leggen.

3.3 Fietsvriendelijke Korreweg

In de onderstaande tabel zijn alle beoordelingen uit de MCA samengevat weergegeven. Hieronder worden de bevindingen kort besproken.

Cluster	Thema	Criterium	Fietsstraat	Fietspaden
Verkeer	Fietsverkeer	Doorstroming/gemiddelde reistijd	0/+	+
		Comfort	+	+
		Aantrekkelijkheid voor gebruiker	+	0/+
	Overig verkeer	Effecten op OV	-	-
		Effecten op autoverkeer	0/-	0
Woon- en leefmilieu	Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid	Oostelijk deel: 0/+ Westelijk deel: -	0/+
	Geluid	Verandering geluidbelasting	+ (gevolg OHT)	+ (gevolg OHT)
	Luchtkwaliteit	Verandering luchtkwaliteit	+ (gevolg OHT)	+ (gevolg OHT)
Parkeren	Parkeren	Verandering aantal parkeerplaatsen voor bewoners	0	-
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Eigenheid van de plek	0/+	-
		Uitstraling en aantrekkelijkheid	+	0/-
		Verblijfskwaliteit	+	0
Omgevings-kwaliteiten	Water	Effect op water	0/+	0
	Natuur en bomen	Effect op stedelijke ecologische structuur	+	0/+
		Effect op beschermde soorten	0/-	0/-
		Effect op bomen	0/+	-
	Archeologie	Effect op archeologische waarden	0/-	0/-
Kosten	Projectkosten	Projectkosten	3,8 mln	4,0 mln

Verkeer

Beide varianten hebben positieve effecten voor het fietsverkeer op het gebied van doorstroming, comfort en aantrekkelijkheid. De doorstroming is bij de variant Fietsstraat iets minder gunstig dan bij de variant Fietspaden vanwege het mengen van bus, auto's en fietsers. Qua comfort is er geen onderscheid tussen de varianten. De Fietsstraatvariant is iets aantrekkelijker voor fietsers dan de Fietspadenvariant. Voor het busverkeer leidt het verlagen van de maximum snelheid op de Korreweg maar 30 km per uur tot een negatief effect. Voor autoverkeer heeft het mengen met fietsers op de rijbaan een beperkt negatief effect.

Woon- en leefmilieu

Voor de verkeersveiligheid is er ten oosten van de J.C. Kapteynlaan geen verschil tussen de varianten. Er rijden (door de aanleg van het Oosterhamriktracé) minder auto's en de maximum snelheid is 30 km per uur. Dat zorgt voor een beperkte verbetering van de verkeersveiligheid. Ten westen van de J.C. Kapteynlaan is er wel onderscheid. Hier rijden (na aanleg van het Oosterhamriktracé) nog ongeveer 3.000 auto's. Dat is nog net iets boven de landelijke richtlijn van maximaal 2.500 auto's op een Fietsstraat.

Het lagere aantal auto's en de lagere rijsnelheid als gevolg van de aanleg van het Oosterhamriktracé, zijn gunstig voor de geluidbelasting op gevels langs de Korreweg en ook gunstig voor de luchtkwaliteit langs de Korreweg.

Parkeren

De variant Fietsstraat leidt niet tot een relevante afname van het aantal parkeerplaatsen. De Fietsstraat scoort daarom op dit onderdeel neutraal. In de variant Fietspaden verdwijnen ongeveer 80 parkeerplaatsen. De variant Fietspaden scoort daarom op dit onderdeel negatief.

Ruimte

In de Fietsstraatvariant kan de bestaande dubbele bomenrij worden gehandhaafd. Dit is positief voor de eigenheid, uitstraling en aantrekkelijkheid van de Korreweg. In de variant Fietspaden is slechts plaats voor één bomenrij. Dit is ongunstig voor de eigenheid, uitstraling en aantrekkelijkheid. De varianten scoren verschillend op verblijfskwaliteit. In de variant Fietsstraat komen er bredere stoepen en is er ruimte voor een groenstrook tussen stoep en parkeerplaatsen. Dit is positief voor de verblijfskwaliteit. In de variant Fietspaden blijft de verblijfskwaliteit ongeveer gelijk, de variant scoort daarom neutraal.

Omgevingskwaliteiten

In de variant Fietsstraat komt minder verharding (asfalt en bestrating) terug. Dat is gunstig voor de waterhuishouding. De variant Fietspaden heeft geen effecten op water. Voor de stedelijke ecologische structuur is de verbinding tussen de Hamburgervijver en het Molukkenplantsoen belangrijk. Beide varianten hebben positieve effecten op deze verbinding (minder verkeer, minder parkeren ter hoogte van deze parken). Beide varianten leiden mogelijk tot negatieve effecten op beschermde soorten als gevolg van het kappen van bomen. Dat de dubbele bomenrij in de variant Fietsstraat behouden blijft is gunstig voor de bomenhoofdstructuur van de gemeente. Het kappen van één rij bomen in de variant Fietsstraat is ongunstig. Voor beide varianten geldt ook dat in de Hunzezone en in de buurt van de binnenstad archeologische waarden kunnen worden aangetast door bodemingrepen.

3.4 Nieuwe oeververbinding

In de onderstaande tabel zijn alle beoordelingen uit de MCA weergeven. De bevindingen worden hieronder kort behandeld.

Thema	**Criterium**	**brug NZ**	**aquaduct NZ**	**brug ZZ**	**aquaduct ZZ**
Ruimte	Ruimtelijke inpassing	0	0	-	-
	Ontwikkelruimte	0/-	+	0/-	+
Verkeer	Autoverkeer	+	+	+	+
	Openbaar vervoer	+	+	+	+
	Scheepvaart	0/+	++	+	++
	Fiets	0	0	0	0
Techniek en kosten	Civieltechnische aspecten	0	0/-	0	0/-
	Aanlegkosten ex btw	18 mln	52 mln	18 mln	49 mln
Faserings-mogelijkheden	Faseringsmogelijkheden tijdens aanlegfase	0/+	0/+	+	+

Ruimte

Bij de bouw van een nieuwe oeververbinding aan de noordzijde van het Oosterhamrikkanaal hoeft er niet gesloopt te worden. Op de beoogde plek van de oeververbinding staan geen gebouwen. Bij de bouw van een oeververbinding aan de zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal, is het zowel aan de westkant als aan de oostkant van het Van Starkenborghkanaal nodig om gebouwen te slopen. De aquaductvarianten (zowel noordzijde als zuidzijde Oosterhamrikkanaal) zijn gunstig voor de ontwikkeling van woningbouwlocaties. Door de bouw van een aquaduct nemen de visuele hinder en de geluidhinder af omdat het verkeer deels ondergronds gaat. Bij de brugvarianten nemen visuele hinder en geluidshinder nog iets toe ten opzichte van de referentiesituatie. Dat komt doordat de nieuwe brug hoger wordt dan de bestaande busbaanbrug.

Verkeer

Voor het autoverkeer en het openbaar vervoer is een nieuwe oeververbinding een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Auto's en bussen hoeven niet te wachten bij brugopeningen. Ook mengen auto's en bussen niet langer op de ene rijbaan van de huidige busbaanbrug. Bij een nieuwe brug hebben auto's en bussen een eigen rijbaan (elk met twee rijstroken). Voor het scheepvaartverkeer is een aquaduct de gunstigste optie, ongeacht of deze noordelijk of zuidelijk van het Oosterhamrikkanaal komt te liggen. Bij een nieuwe hogere brug blijft er bij ligging aan de noordzijde van het Oosterhamrikkanaal een risico voor de scheepvaart omdat de brug dan nog steeds in een bocht ligt. Dit risico doet zich niet meer voor als de brug aan de zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal komt. Voor het fietsverkeer zijn er bij alle varianten beperkte voordelen (niet wachten voor brugopeningen) en beperkte nadelen (groter hoogteverschil).

Techniek en kosten

De beide brugvarianten (noord- en zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal) sluiten in principe goed aan op de omliggende wegen en straten. Een aquaduct heeft langere hellingen dan een hoge brug. Hierdoor komen bij een aquaduct de rijbanen aan de centrumkant verder westelijk weer op maaiveld. Daardoor is de aansluiting op de Oosterhamriklaan en de Oliemuldersweg problematisch. De aquaductvarianten zijn aanzienlijk duurder dan de brugvarianten.

Faseringsmogelijkheden

Het bouwen van een brug of een aquaduct aan de noordzijde van het Oosterhamrikkanaal kan enige belemmeringen opleveren voor het gebruik van de bestaande busbaanbrug. Dit is aan de zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal niet aan de orde: bouwen is hier mogelijk zonder hinder voor de bestaande busbaanbrug

4 Verkeersplan

4.1 Inleiding

De aanleg van de nieuwe autoverbinding staat niet op zichzelf. Om de doorstroming van het verkeer te verbeteren en om verkeersknelpunten op te lossen, zijn aanvullende maatregelen nodig. Dat gaat om het aanpassen van kruispunten, verkeersborden, rijrichtingen, adviesroutes en verkeerslichten. Deze maatregelen zijn niet alleen in de Oosterhamrikzone nodig maar in het hele oostelijke stadsdeel: het gebied tussen het centrum van Groningen en de oostelijke ringweg en tussen het Damsterdiep en de Bedumerweg. Voor de toekomstige situatie is een verkeersplan opgesteld.

4.2 Basisstructuur en maatregelen

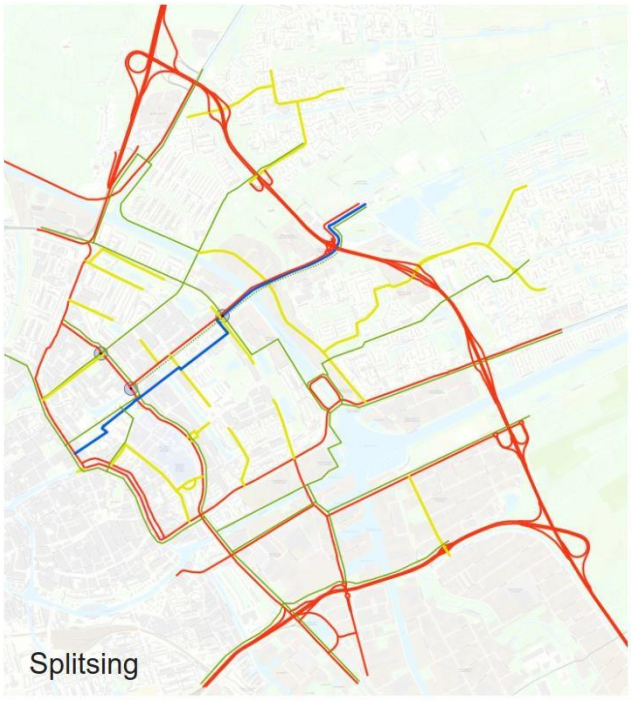
4.2.1 Basisstructuur

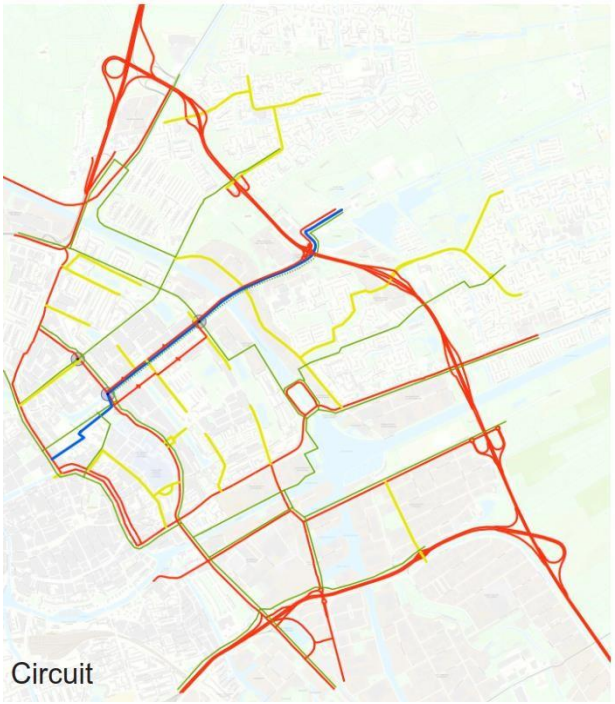
In het verkeerssysteem zijn drie wegcategorieën te onderscheiden:

- *Hoofdnetwerk auto*: gebiedsontsluitingswegen (GOW). De snelheidslimiet is minimaal 50 km per uur. Verkeer op deze wegen heeft voorrang op verkeer uit wijkverzamelstraten.
- *Wijkverzamelstraat*: tweerichtingsverkeer. De snelheidslimiet is bij voorkeur 30 km per uur (eventueel 50 km per uur). Verkeer op deze wegen heeft in principe voorrang op verkeer uit de woonstraten.
- *Woonstraat:* een- of tweerichtingsverkeer. De snelheidslimiet is maximaal 30 km per uur. Verkeer uit zijstraten van rechts heeft voorrang.

De basisstructuur (zie de afbeeldingen op de volgende pagina's) heeft, op hoofdlijnen, de volgende kenmerken:

- *Openbaar vervoer*: vergelijkbaar met de huidige situatie. Het OV maakt gebruik van de vrije busbanen in de Oosterhamrikzone, waaronder de Hoogwaardig Openbaar Vervoerverbinding via het Oosterhamriktracé, tussen P&R Kardinge en de binnenstad. Kenmerken: maximum snelheid is 50 km per uur, bussen krijgen prioriteit bij kruispunten, haltes na de kruispunten.
- *Fiets*: hoofdfietsroutes, voornamelijk naar en van de binnenstad. De hoofdfietsroute over de Korreweg krijgt een fietsvriendelijke inrichting. Het fietsnetwerk wordt uitgebreid met een fietsbrug langs de huidige busbaanbrug.
- *Auto – verkeer*:
  - Het verkeer naar en van de wijken kan zich bundelen op de invalsroutes Bedumerweg, Oosterhamriktracé en Damsterdiep
  - De autoverbinding over het Oosterhamriktracé wordt een Gebiedsontsluitingsweg (GOW) met een goede doorstroming.
  - De autoverbinding verbindt de aanliggende wijken met de oostelijke ringweg.
  - De autoverbinding krijgt aansluitingen op wijkverzamelstraten. Die aansluitingen komen bij:
    - Zaagmuldersweg en de Heymanslaan
    - Oliemuldersweg en de Oosterhamriklaan
- *Auto – bereikbaarheid*: Omwonenden en ondernemers zijn voldoende per auto bereikbaar al is dat niet direct mogelijk vanaf de nieuwe autoverbinding. In alle varianten komen woonstraten langs de busbaan en/of autoverbinding. Langs de woonstraten zijn de parkeerplaatsen.



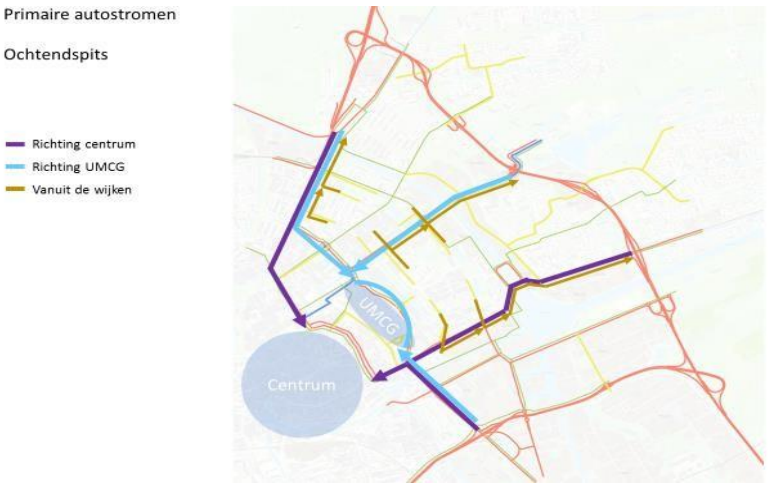


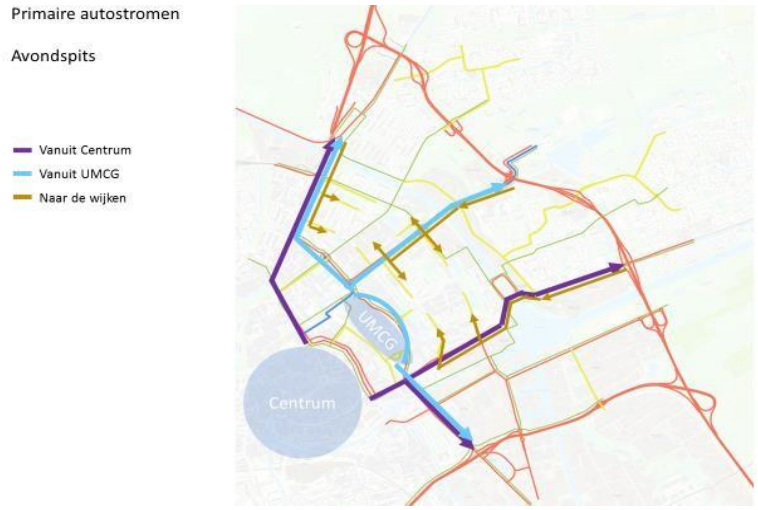
Basisstructuur Oosterhamrikzone

- Hoofdfietsroute
- HOV Buslijn
- Hoofdnetwerk auto
- Wijkverzamelstraat
- Oosterhamrikkade fiets
- Conflictpunten

4.2.2 Belangrijke autostromen

Om de functie van de autoverbinding in beeld te brengen, zijn de belangrijkste autostromen (‘primaire autostromen’) benoemd en de routes waarover deze lopen. Het zijn de belangrijkste stromen van en naar kerngebieden zoals het centrum, instellingen zoals het UMCG en de omliggende wijken van het Oosterhamriktracé zoals de Korrewegwijk en de Oosterparkwijk. Aan de hand van de belangrijke stromen en de routes waarover ze lopen kun je bepalen welke maatregelen je op een kruispunt neemt om de doorstroming van die belangrijke stromen te verbeteren. De belangrijke stromen zijn in onderstaande afbeeldingen weergegeven. De afbeeldingen laten zien dat de belangrijkste routes in de ochtendspits anders zijn dan in de avondspits. Er is een onderscheid gemaakt tussen het centrum, het UMCG en de wijken langs het Oosterhamriktracé. In de ochtendspits gaat het meeste verkeer vanuit de wijken naar de oostelijke ringweg. In de avondspits is dat precies andersom. Dit verkeer rijdt dus bij voorkeur niet meer via de Petrus Campersingel en Kapteynlaan/Sumatralaan naar hun bestemming. Belangrijke overige kruispunten in het netwerk zijn: Damsterdiep – Europaweg - Petrus Campersingel, Bedumerweg – Sumatralaan - Asingastraat en Wouter van Doeverenplein.





4.2.3 Maatregelen doorstroming

Voor het verkeersplan is onderzocht welke maatregelen ingezet kunnen worden om deze belangrijke autostromen te bevorderen en het gebruik van de betreffende routes verder te stimuleren. Dit kan eventueel ten koste gaan van minder belangrijke stromen.

Ten eerste zijn de kruispunten op het Oosterhamriktracé zelf (Wouter van Doeverenplein, Oosterhamriktracé-Zaagmuldersweg-Heymanslaan en Oosterhamriktracé-Oliemuldersweg-Oosterhamriklaan) belangrijk. Een goede inrichting van deze kruisingen is noodzakelijk en de verkeersregeling wordt afgestemd op de functie die deze route in de beide spitsen vervult.

De aanleg van het Oosterhamriktracé maakt het mogelijk om een aantal maatregelen te nemen die een positief effect hebben op de belangrijkste autostromen:

- Kruispunt Damsterdiep-Europaweg-Petrus Campersingel: linksafbeweging vanaf Petrus Campersingel naar Damsterdiep verwijderen. Hierdoor ontstaat er meer ruimte in de verkeersregeling voor de andere richtingen en verbetert de doorstroming om het kruispunt. Het verkeer dat linksaf zou willen, heeft twee alternatieven: via het Oosterhamriktracé en via de Sontweg.
- Kruispunt Bedumerweg-Sumatralaan-Asingastraat: extra, aparte opstelstrook voor verkeer dat vanaf de Sumatralaan rechtsaf naar de Bedumerweg wil. Zo kan de rechtsafbeweging kan meer/langer groen krijgen dan de bewegingen linksaf en rechtdoor. Hierdoor kan het verkeer sneller de stad uit *en* verbetert terwijl de doorstroming op het gehele kruispunt.

De nieuwe autoverbinding is samen met bovenstaande maatregelen doorgerekend met een dynamisch verkeersmodel. Hieruit blijkt dat de doorstroming verbetert. Op belangrijke routes neemt in de ochtendspits en/of avondspits de reistijd voor het autoverkeer af.

Bij de uitwerking van het verkeersplan zijn aanvullende vraagstukken onderzocht, zoals het opheffen of aanbrengen van een ‘knip’ op bepaalde routes. Dit onderzoek heeft aanleiding gegeven voor een aantal aanbevelingen. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 5 van deze samenvatting.

4.3 Conclusies verkeersplan

Uit de analyses blijkt dat de in het verkeersplan beschreven nieuwe verkeersstructuur, waarbij een autoverbinding in de Oosterhamrikzone en een pakket aan aanvullende doorstromingsmaatregelen worden gerealiseerd, goed functioneert.

Autoverkeer: er ontstaat een robuuster wegennet, het autoverkeer krijgt de keuze uit meerdere routes, het verkeer kan zich beter spreiden en heeft bij verstoringen meer terugvalmogelijkheden. De autobereikbaarheid van het UMCG, de binnenstad en de oostelijke stadswijken verbetert. Op de belangrijkste routes nemen de reistijden af en neemt de reistijdbbetrouwbaarheid toe. Ook bundelt het autoverkeer zich op de hoofdwegen.

Openbaar vervoer: de HOV-kwaliteit in de Oosterhamrikzone kan in alle varianten geborgd worden. Dit komt vooral doordat het HOV in alle varianten een vrijliggende busbaan heeft, en de bus bovendien prioriteit heeft op de kruispunten.

Fiets
Voor de fiets zijn de effecten positief door het aanbrengen van een fietsbrug langs de bestaande busbaanbrug over het Van Starkenborghkanaal. Hierdoor ontstaat een nieuwe (kortere) route tussen het centrum en Kardinge. Daarnaast maakt de aanleg van het Oosterhamriktracé een fietsvriendelijke inrichting van de Korreweg mogelijk.

De bovengenoemde effecten zijn de effecten van de drie varianten Bundeling, Splitsing en Circuit ten opzichte van de referentiesituatie (waarin het OHT niet wordt aangelegd). In de verkeerskundige analyses is nauwelijks onderscheid tussen de drie varianten onderling naar voren gekomen. Dit komt doordat het verkeersplan zich niet alleen richt op het Oosterhamriktracé, maar breder: op het netwerkniveau van het oostelijke stadsdeel. Op dit niveau is vooral relevant *dat* er een extra auto- en fietsverbinding komen tussen Wouter van Doeverenplein en Kardinge. De precieze ligging is daarbij niet relevant.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Sweco en LOLA hebben een uitgebreid ontwerpproces met de omgeving en de gemeente doorlopen. Er zijn verschillende varianten van het Oosterhamriktracé, de fietsvriendelijke Korreweg en de nieuwe oeververbinding onderzocht. Uiteindelijk zijn er 9 ontwerpen opgesteld: drie voor het Oosterhamriktracé, twee voor fietsvriendelijke Korreweg en vier voor de nieuwe oeververbinding. Deze ontwerpen geven een goed beeld van de ingrepen in de openbare ruimte die nodig zijn om de deelprojecten te realiseren.

Vervolgens heeft Sweco per variant de effecten geanalyseerd en de kosten geraamd. Uit de effectanalyse blijkt welke impact de varianten hebben op de omgeving. Sweco heeft de effecten per ontwerp zo objectief mogelijk in beeld gebracht. De weging van deze effecten is niet aan Sweco. Belanghebbenden en het gemeentebestuur kunnen met de aangereikte informatie hun eigen afweging maken. Uit de kostenraming blijkt wat de financiële consequenties van elke variant zijn.

Parallel aan de bovenstaande werkzaamheden heeft Sweco een verkeersplan opgesteld, zodat de verkeerseffecten op het bredere netwerk in het oostelijke stadsdeel konden worden bepaald. Het blijkt dat de nieuwe verkeersstructuur, waarbij een autoverbinding in de Oosterhamrikzone en een pakket aan aanvullende doorstromingsmaatregelen worden gerealiseerd, goed functioneert. Deze conclusie geldt voor alle varianten van het Oosterhamriktracé.

Voor het kiezen van een voorkeursvariant ligt er nu voldoende informatie. Na deze keuze zal er zeker nog een vervolgtraject nodig zijn. In paragraaf 5.2 doen wij hiervoor een aantal aanbevelingen.

5.2 Aanbevelingen

5.2.1 Ontwerpen

De ontwerpen voor het Oosterhamriktracé, de fietsvriendelijke Korreweg en de nieuwe oeververbinding zijn uitgewerkt tot het niveau waarmee de gemeente Groningen een voorkeursvariant kan kiezen. Voor de gekozen voorkeursvariant bevelen wij aan in ieder geval de bevindingen van de effectanalyses (zie hieronder), de resultaten van aanvullend onderzoek (zoals naar geluid en natuur) en de resultaten van de omgevingsparticipatie nadrukkelijk te betrekken. In de volgende fase kan het ontwerp van de voorkeursvariant verder worden uitgewerkt.

5.2.2 Effecten

De analyses in de MCA's geven aanleiding tot aanbevelingen voor het vervolg van de planvorming. Hieronder zijn deze aanbevelingen opgesomd:

Oosterhamriktracé

- Verkeersveiligheid: in Splitsing en Circuit nadrukkelijk aandacht besteden aan de oversteken.
- Geluid: er is aanleiding om geluidmaatregelen te treffen langs de 50 km per uur wegen (busbaan en nieuwe autoverbinding). De geluidwetgeving gaat uit van de volgorde: bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen. Bij bronmaatregelen gaat het bijvoorbeeld over het gebruiken van stillere asfalttypen op de 50 km per uur wegen.

Het aanbrengen van (lage) geluidschermen langs de 50 km per uur wegen is een voorbeeld van een overdrachtsmaatregel.

- Parkeren: vervangende parkeerplaatsen zoeken in de nabijheid van de straten waar ze verloren gaan.
- Water: bij demping van het kanaal (alleen in variant Bundeling) is afstemming nodig met het waterschap Noorderzijlvest over watercompensatie.
- Bomen: bij de planuitwerking onderzoeken in hoeverre bestaande bomen behouden kunnen blijven om (onnodige) kap van bomen te voorkomen. Daarbij is de kwaliteit van de bomen van belang, net als de mogelijkheid om een goede groeiplaats te garanderen.
- Natuur: het is noodzakelijk om de effecten op beschermde soorten (met name vleermuizen en vogels) verder te onderzoeken. Groenstructuren, bomen, water en verlichting spelen hierin een belangrijke rol. Uit dit onderzoek moet blijken of mitigatie en compensatie noodzakelijk is.
- Archeologie: nader onderzoek is nodig naar eventuele archeologische waarden in de archeologische zone van de voormalige loop van de Hunze.

Fietsvriendelijke Korreweg

- Verkeersveiligheid Fietsstraat algemeen: bushaltes (geheel of gedeeltelijk) buiten rijbaan plaatsen, net als parkeren voor vrachtauto's.
- Verkeersveiligheid Fietsstraat westelijk deel: nader analyseren verkeersaantallen, verdeling over de dag, gedrag, bestemmingen, alternatieve inrichting, kruising met Boterdiep. Tevens onderzoeken maatregelen om hoeveelheid auto's op dit deel verder naar beneden te brengen. Zie ook bij aanbevelingen Verkeersplan.
- Parkeren: vervangende parkeerplaatsen zoeken in nabijheid van de Korreweg bij variant Fietspaden.
- Bomen: bij de planuitwerking onderzoeken in hoeverre bestaande bomen behouden kunnen blijven om (onnodige) kap van bomen te voorkomen. Daarbij is de kwaliteit van de bomen van belang, net als de mogelijkheid om een goede groeiplaats te garanderen.
- Natuur: het is noodzakelijk om de effecten op beschermde soorten (met name vleermuizen en vogels) verder te onderzoeken. Groenstructuren, bomen, water en verlichting spelen hierin een belangrijke rol. Uit dit onderzoek moet blijken of mitigatie en compensatie noodzakelijk is.
- Archeologie: nader onderzoek is nodig naar eventuele archeologische waarden in de archeologische zone van de voormalige loop van de Hunze en de archeologische zone nabij de Binnenstad.

Nieuwe Oeververbinding

- Het ruimtebeslag van de nieuwe oeverbinding kan worden beperkt door, in plaats van met taluds, te werken met palen (brug) of met rechte wanden (aquaduct). Dit is wel kostenverhogend.
- Nader onderzoeken hoe de fietspaden kunnen worden geoptimaliseerd. Hierbij kan gekeken worden naar hellinglengte, hellingspercentage, vlakke stukken, bochten en de wijze van aansluiten op de bestaande fietspaden.
- Steilere aquaducthellingen aan de westzijde zodat de rijbanen voor bussen en auto's minder westelijk op maaiveld terugkomen. Dit is gunstig voor de inpassing. Aanbevolen wordt te onderzoeken of een steilere helling mogelijk is gelet op verwacht gebruik door zwaar verkeer.

5.2.3 Verkeersplan

Naar aanleiding van en gedurende de studie komen we tot een aantal aanbevelingen. Deze beschrijven we hieronder.

- HOV algemeen: door het ontwerp van de kruispunten en van de bijbehorende verkeerslichtenregelingen verder uit te werken kan de doorstromingskwaliteit van de HOV-verbinding verder worden onderbouwd.
- HOV Vrydemalaan: uitwerken van het ontwerp in de Vrydemalaan en de aansluiting op het busknooppunt UMCG-Noord. Een goede busdoorstroming is randvoorwaarde. Dit kan bijvoorbeeld door de aanleg van een vrije busbaan.
- Verdere uitwerking verkeersmaatregelen: bij de verdere uitwerking van de voorkeursvariant moeten ook het verkeersplan en de daarin beschreven maatregelen nader bekeken worden. Daarbij moet in ieder geval aandacht zijn voor:
  - ontwerp en verkeersregeling op de kruispunten in de Oosterhamrikzone; de kruispunt(en) met de Zaagmuldersweg, met de Oliemuldersweg/Oosterhamriklaan en met de Bovenstreek;
  - (verkeers)management van de wachtrij(en) op de route Bedumerweg-Sumatralaan-J.C. Kapteynlaan;
  - inrichting van het kruispunt Petrus Campersingel-Damsterdiep na het vervallen van de linksafbeweging van Petrus Campersingel naar het Damsterdiep.
- Toezicht houden op nut/noodzaak knip Bloemsingel: volgens de verkennende berekening lijkt de knip niet per se nodig. Het is wenselijk om dit in de gaten te houden. Indien bij verdere uitwerking van de voorkeursvariant (of zelfs na realisatie) blijkt dat er te veel sluipverkeer komt, dan kan een knip hiervoor een oplossing bieden.
- Robuustheid nader kwantitatief onderzoeken: de verbetering van de robuustheid is in deze studie kwalitatief onderbouwd. Na inperken tot een voorkeursvariant wordt het uitvoerbaar om nader inzicht te verkrijgen door situaties met diverse (soorten) verstoringen te analyseren, evt. leidend tot maatregelen voor verdere versterking robuustheid.
- Brugopeningen in de spits: onderzoeken welke maatregelen nodig zijn om de gevolgen van de brugopeningen van de bestaande busbaanbrug te verminderen. Aanbeveling is om een pakket aan verkeersmanagementmaatregelen voor en rond brugopeningen te ontwikkelen.
- Verkeer woonstraten: bij de verdere uitwerking van de voorkeursvariant moet nog goed worden gekeken naar de verkeerscirculatie in de wijken (sluipverkeer, omrijbewegingen en verkeersveiligheid), gericht op een gunstige verdeling van verkeer tussen wijkverzamelstraten en woonstraten: zo weinig mogelijk verkeer op woonstraten.
- Fietsstraat Korreweg: onderzoeken van mogelijkheden om het autoverkeer verder te verminderen. Dat is gunstig voor zowel het bus- als het fietsverkeer. Geef hierbij speciale aandacht aan het deel tussen het kruispunt met de J.C. Kapteynlaan (de rotonde) en het centrum, waar in de OHT-varianten de intensiteiten het hoogst liggen.
- Nader onderzoeken en uitwerken van het kruispunt Korreweg-Sumatralaan-J.C. Kapteynlaan. Zowel vanwege de verkeersafwikkeling als voor de reistijden op het traject Sumatralaan-J.C. Kapteynlaan.
- Fasering: de fasering dient verder uitgewerkt te worden, zowel op schaal van het oostelijke stadsdeel als op lokale schaal langs het Oosterhamriktracé.

SWECO