

Gemeente Steenbergen

Herinrichting N259 Steenbergen

Variantenstudie en voorkeursvariant

Gemeente Steenbergen

Herinrichting N259 Steenbergen

Variantenstudie en voorkeursvariant

Projectnummer:	STB003-0001
Rapportnummer:	STB003-0001-RAP-Variantenstudie N259-3.0
Status:	Concept
Datum:	20 mei 2016

Opsteller:	
Martijn Kersten	

Verificatie:	
Frans Janssens	

Validatie:	
Gertjan Hanckmann	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	2
2	Basisgegevens	3
2.1	Wegcategorisering	3
2.2	Verkeersintensiteiten	4
2.2.1	Huidige situatie	4
2.2.2	Prognoses voor de toekomst	5
2.3	Gebruik fietsverkeer	5
2.4	Ongevallen	6
2.5	Openbaar vervoer	7
3	Varianten herinrichting N259	9
3.1	Variant 1: Gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom (80km/h), cf. huidige situatie	9
3.1.1	Mogelijkheden voor extra aansluitingen bij variant 1	9
3.1.2	Behoud of sloop viaduct bij variant 1	10
3.1.3	Planologische aandachtspunten bij variant 1	10
3.1.4	Variant 1 i.r.t. overige wegvakken N259	10
3.2	Variant 2: Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom (50km/h), cf. wegcategorisering UVV	10
3.2.1	Mogelijkheden voor extra aansluitingen bij variant 2	11
3.2.2	Behoud of sloop viaduct bij variant 2	11
3.2.3	Planologische aandachtspunten bij variant 2	12
3.2.4	Variant 2 i.r.t. overige wegvakken N259	12
3.3	Variant 3: Erftoegangsweg buiten de bebouwde kom (60km/h)	12
3.3.1	Mogelijkheden voor extra aansluitingen bij variant 3	12
3.3.2	Behoud of sloop viaduct bij variant 3	13
3.3.3	Planologische aandachtspunten bij variant 3	13
3.3.4	Variant 3 i.r.t. overige wegvakken N259	13
3.4	Kosteneffectiviteitsanalyse viaduct N259-Wipstraat	13
3.4.1	Kansen voor herontwikkeling	14
4	Trechtering varianten	17
4.1	Trechteren varianten	17
4.1.1	Reacties naar aanleiding van haalsessie	17
4.1.2	Trechtering op basis van verkeerskundige gronden	18
4.2	Nadere uitwerking drie varianten, verkeerskundig	18
4.2.1	Realiseren ontbrekende schakel fietsrouten netwerk langs de N259	18
4.2.2	Variant 1: 80km/h met behoud viaduct, behoud betonverharding	20
4.2.3	Variant 2: 80km/h met behoud viaduct, overlagen betonverharding door asfaltverharding	21
4.2.4	Variant 3: 60km/h met sloop viaduct	23
4.3	Planologische aandachtspunten	24
4.3.1	Conclusie planologische aandachtspunten	25
4.4	Globale kosten varianten	26

4.4.1	SSK raming variant 1: 80km/h met behoud van het viaduct, met zoveel mogelijk behoud van bestaande betonverharding.....	26
4.4.2	SSK raming variant 2: 80km/h met behoud van het viaduct, met (grotendeels) overlaging van de betonverharding door een asfaltverharding.....	26
4.4.3	SSK-raming variant 3: 60km/h met sloop viaduct.....	27
5	Voorkeursvariant.....	29
5.1	Beoordeling varianten.....	29
5.1.1	Toelichting beoordeling.....	30
5.1.2	Keuze voorkeursvariant.....	31
5.2	Optimalisaties uitwerking voorkeursvariant.....	31

Bijlagen

Bijlage 1	Kosteneffectiviteitsanalyse viaduct N259-Wipstraat	1
Bijlage 2	Overzicht reacties n.a.v. haalsessie	3
Bijlage 3	Uitsnedes planologische toets	5
Bijlage 4	SSK-ramingen varianten 1 tot en met 3.....	7

Tabellenlijst

Tabel 1: Intensiteiten N259 vóór / ná openstelling A4 (bron: Nationale Databank Wegverkeersgegevens)	4
Tabel 2: Ongevallen naar jaar	6
Tabel 3: Aard ongevallen	6
Tabel 4: Resultaten KEA (afgeronde absolute waarde 2016) scenario's viaduct N259-Wipstraat	14
Tabel 5: Probabilistische investeringskosten variant 1	26
Tabel 6: Probabilistische investeringskosten variant 2	26
Tabel 7: Probabilistische investeringskosten variant 3	27
Tabel 8: Beoordelingsmatrix varianten	30

Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1: Plangebied N259	1
Afbeelding 2: Wegcategorisering gemeente Steenbergen (bron: Grontmij, 7 mei 2010)	3
Afbeelding 3: Meetlocaties verkeersintensiteiten N259 (bron: Nationale Databank Wegverkeersgegevens)	4
Afbeelding 4: Prognose verkeersmodel (concept) planjaar 2030. (bron: Goudappel Coffeng)	5
Afbeelding 5: Uitsnede regionaal fietsnetwerk (bron: provincie Noord-Brabant)	6
Afbeelding 6: Locatie ongevallen N259 (2010-2014)	7
Afbeelding 7: Lijnennetkaart Arriva (bron: www.arriva.nl)	7
Afbeelding 8: Potentiële ontwikkelruimte omgeving viaduct Wipstraat (bron: www.globespotter.nl)	15
Afbeelding 9: Uitsnede primair fietsnetwerk (bron: provincie Noord-Brabant), ontbrekende schakel N259	19
Afbeelding 10: Hoofdrijbaan 80km/h met fietspad, ter hoogte van Seringenlaan (1)	21
Afbeelding 11: Hoofdrijbaan 80km/h met fietspad, ter hoogte van Seringenlaan (2)	21
Afbeelding 12: Variant 2, 80km/h met fietspad langs hoofdrijbaan	22
Afbeelding 13: Principe dwarsprofiel 60km/h	23

Afbeelding 14: Hoofdrijbaan 60km/h met fietspad, ter hoogte van Seringenlaan	24
Afbeelding 15: Ontwerp geprojecteerd op vigerende bestemmingsplannen. Locatie viaduct Rondweg-Oost bij Wipstraat.	25

1 Inleiding

Eind 2014 is het wegvak Dinteloord-Halsteren, onderdeel uitmakend van de Rijksweg A4, opengesteld voor het verkeer. Als gevolg van de aanleg van de A4 zijn de verkeersstromen in onder andere Steenbergen en omgeving aanzienlijk gewijzigd. In het verleden zijn afspraken gemaakt tussen Rijkswaterstaat en de gemeente Steenbergen om, na openstelling van de A4, het eigendom en beheer van de voormalige Rijksweg N259, tussen Halsteren en Dinteloord, over te dragen aan de gemeente Steenbergen. Met de voltooiing van de A4 is deze overdracht inmiddels een feit.

Afbeelding 1: Plangebied N259



Vanwege de gewijzigde verkeersstromen in Steenbergen, en met name vanwege de aanzienlijke afname van verkeersintensiteiten op de N259, wil de gemeente Steenbergen de N259 aan een herinrichting onderwerpen. De prioriteit hiervoor betreft het weggedeelte ter hoogte van de kern Steenbergen, tussen de rotonde met de Franseweg en de rotonde met de Nassaulaan. Een prominent onderdeel in de afweging vormt de aanwezigheid van het kunstwerk (viaduct), waarbij de afweging gemaakt dient te worden om het kunstwerk te behouden of te slopen.

In een variantenstudie zijn de mogelijkheden onderzocht en de resultaten hiervan zijn beschreven in deze rapportage.

Daarnaast dient in deze opdracht een aantal andere knelpunten te worden opgelost in de directe omgeving van de N259. Concreet zijn de volgende aspecten onderdeel van deze studie:

- Maximaal toegestane snelheid tussen de 2 rotondes.
- Handhaven of slopen van het viaduct.
- Fietsverbinding tussen Dinteloord en Halsteren tussen de 2 rotondes.
- Opheffen verbod landbouwverkeer.
- Toegankelijker maken van de carpoolplaats ter hoogte van de Watertorenweg.
- Uitbreiding fietsparkeren bij de bushaltes Nassaulaan t.b.v. lijn 310.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk twee zijn de basisgegevens opgenomen die als input dienen voor de verkeerskundige analyse. In hoofdstuk drie zijn de varianten voor de herinrichting van de N259 beschreven, waarbij ook nadrukkelijk is ingegaan op de mogelijkheden voor het behouden of slopen van het kunstwerk. Vervolgens zijn de varianten uit hoofdstuk 3 getrechterd naar drie resterende varianten, die beschreven zijn in hoofdstuk 4.

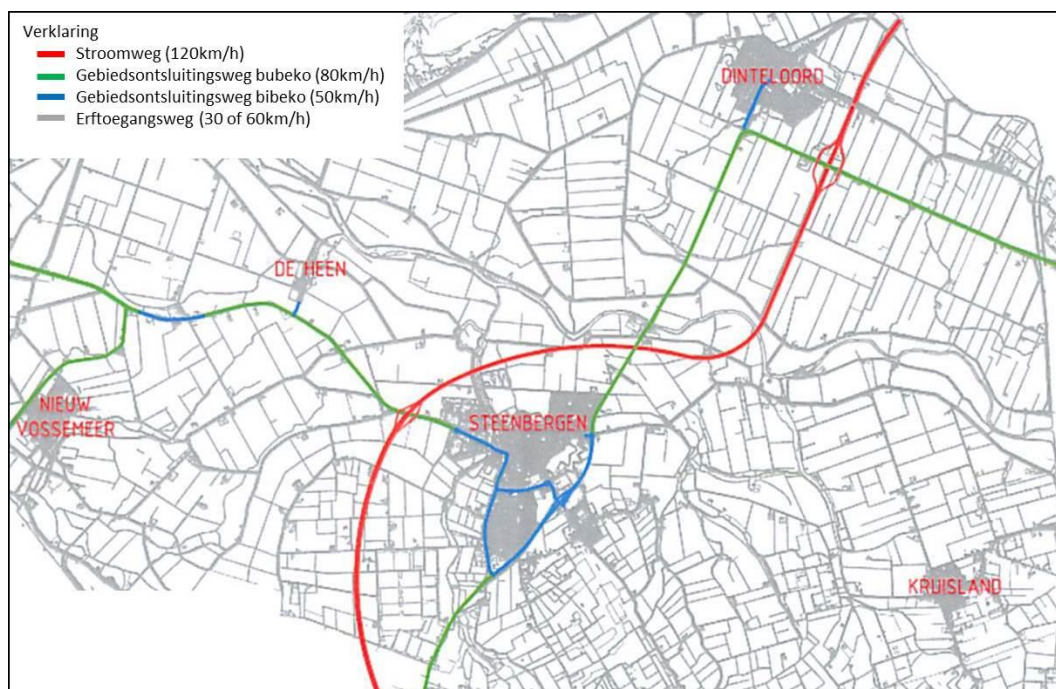
2 Basisgegevens

Ten behoeve van deze variantenstudie zijn diverse basisgegevens geanalyseerd om te komen tot concrete varianten en voorstellen. Deze basisgegevens zijn in dit hoofdstuk opgenomen.

2.1 Wegcategorisering

In 2010 is het Uitvoeringsprogramma Verkeer & Vervoer¹ (UVV) vastgesteld. In dit UVV is onder andere de wegcategorisering voor het wegennet in Steenbergen opgenomen, uitgaande van de aanleg van de A4.

Afbeelding 2: Wegcategorisering gemeente Steenbergen (bron: Grontmij, 7 mei 2010)



In het UVV is destijds, op basis van de inzichten van dat moment, voor de N259 de wens uitgesproken om deze als gebiedsontsluitingsweg te handhaven. Ter hoogte van Steenbergen en Welberg zou deze binnen de bebouwde kom worden geprojecteerd met een snelheidsregime van 50km/h. In het UVV is daarbij als kanttekening geplaatst dat een definitieve categorisering en herinrichting nogmaals beoordeeld dient te worden na feitelijke openstelling van de A4. Deze opgave ligt in deze variantenstudie voor.

Overigens zijn er ten opzichte van deze wegcategorisering recent nog andere wijzigingen toegepast. De N257 is gedeeltelijk (wegvak Burgemeester van Loonstraat en Zeelandweg Oost) ingericht als erftoegangsweg (30km/h), terwijl deze gecategoriseerd en ingericht waren als gebiedsontsluitingsweg (50km/h).

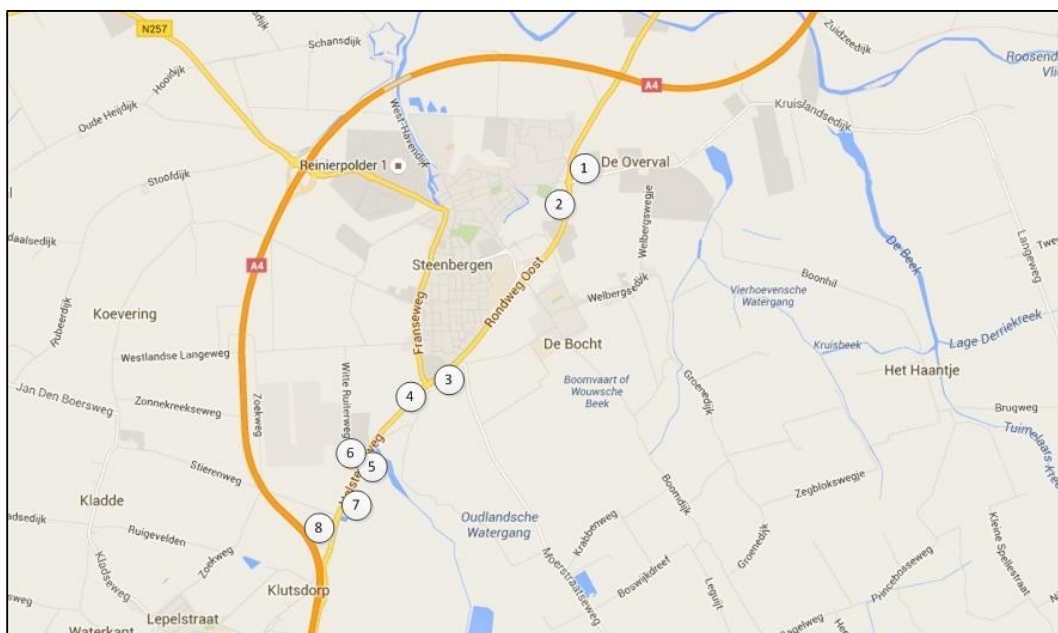
¹ Verkeer en Vervoer Steenbergen, Uitvoeringsprogramma (definitief). Grontmij, 7 mei 2010 (vastgesteld door de gemeenteraad op 23 juni 2010).

2.2 Verkeersintensiteiten

2.2.1 Huidige situatie

Zoals reeds in de inleiding beschreven zijn de verkeersstromen in de omgeving van Steenbergen als gevolg van de openstelling van de A4 aanzienlijk gewijzigd. De verkeersintensiteiten op de N259 zijn zowel vóór als na openstelling van de A4 geregistreerd en geven inzicht in de ontwikkeling van de hoeveelheid verkeer op de N259 in 2014 en 2015.

Afbeelding 3: Meetlocaties verkeersintensiteiten N259 (bron: Nationale Databank Wegverkeersgegevens)



Op bovenstaande locaties is gedurende langere periodes gemeten. De metingen geven inzicht in verkeersintensiteiten in één richting, zoals in onderstaande tabel weergegeven. Er is een inschatting gemaakt van de totale intensiteit op locatie 1 tot en met 4. De invloed van de rotondes tussen deze meetpunten (rotonde tussen locatie 1 en 2 en tussen 3 en 4) maakt dat de intensiteiten hier niet één op één toe te passen zijn voor een totale intensiteit. Tussen haakjes zijn de geschatte waarden voor de hoeveelheid verkeer in twee richtingen opgenomen. Voor locatie 5 tot en met 8 is dit niet van toepassing, hier kunnen de getallen worden opgeteld voor een totaalwaarde per wegvak.

Tabel 1: Intensiteiten N259 vóór / ná openstelling A4 (bron: Nationale Databank Wegverkeersgegevens)

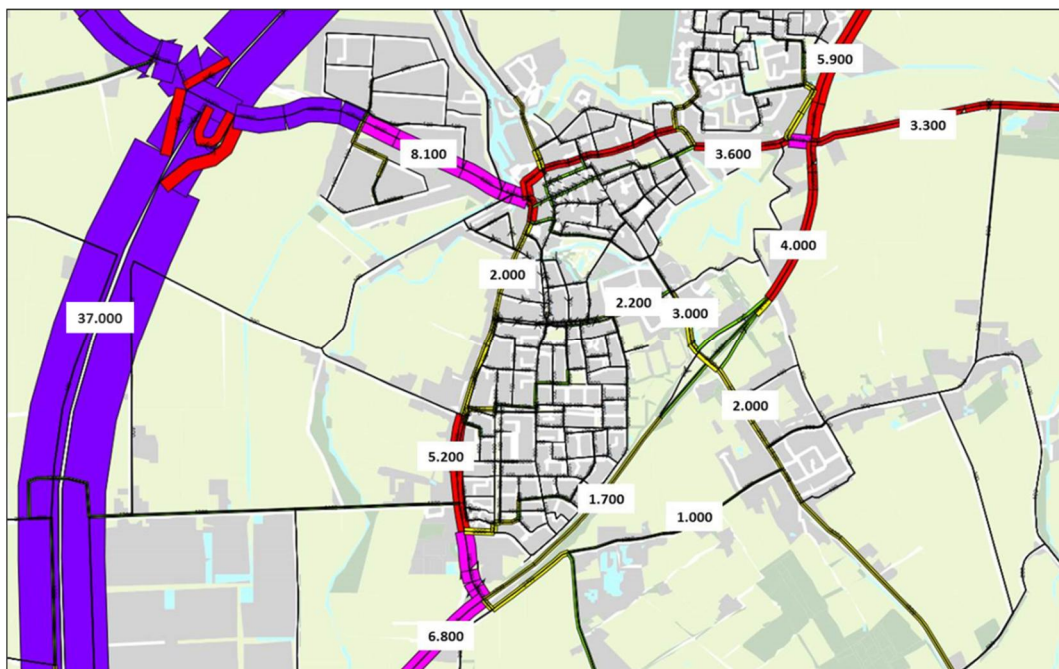
Meetlocatie	Richting	Gemiddelde intensiteit werkdag voor openstelling A4		Gemiddelde intensiteit werkdag na openstelling A4	
1	noord	7.900 (15.800)		2.900 (5.800)	
2	zuid	6.800 (13.600)		3.200 (6.400)	
3	noord	6.100 (12.200)		1.400 (2.800)	
4	zuid	8.100 (16.200)		3.200 (6.400)	
5	noord	8.700	18.100	2.500	5.800
6	zuid	9.400		3.300	
7	noord	8.400	17.900	2.200	5.600
8	zuid	9.500		3.400	

Uit voorgaande tabel blijkt dat op het betreffende gedeelte van de N259 een verschil in intensiteiten is gemeten op het noordelijke en het zuidelijke gedeelte. Het noordelijke gedeelte is beduidend drukker (circa 6.500 vs. circa 3.000). Het verschil in gebruik is waarschijnlijk grotendeels te verklaren door de niet volledige aansluiting ter hoogte van Welberg. Vanuit zuidelijke richting is er namelijk geen mogelijkheid om de N259 af te rijden bij Welberg. Aan de noordzijde kan het verkeer wel de N259 op- en afrijden.

2.2.2 Prognoses voor de toekomst

De regio beschikt over een verkeersmodel dat momenteel wordt geactualiseerd. Ten behoeve van deze studie is gebruik gemaakt van de concept resultaten uit dit verkeersmodel. Mogelijk dat de definitieve versie van het verkeersmodel nog leidt tot beperkte aanpassingen, maar zal niet tot grote afwijkingen leiden ten opzichte van de onderstaande gepresenteerde aantallen.

Afbeelding 4: Prognose verkeersmodel (concept) planjaar 2030. (bron: Goudappel Coffeng)

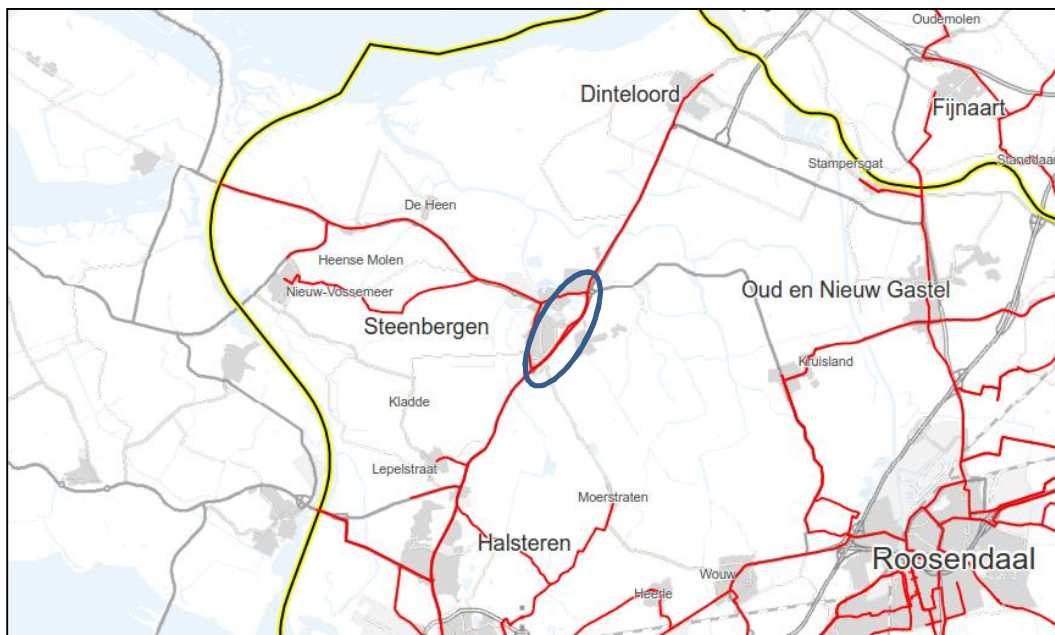


Uit de resultaten van het verkeersmodel blijkt dat op het betreffende wegvak van de N259 in de toekomstige situatie maximaal 4.000 motorvoertuigen per etmaal worden verwacht. Op het zuidelijke gedeelte, tussen de rotonde Franseweg en Welberg, geven de prognoses een etmaalintensiteit van nog geen 2.000 motorvoertuigen per etmaal. Deze prognoses liggen lager dan de resultaten uit de metingen. Dit is mogelijk verklaarbaar vanwege een gewenningsperiode die nog moet optreden voor wat betreft het gebruik van de A4. Bovendien is in deze modelberekening nog uitgegaan van het reduceren van de snelheid naar 50km/h tussen de twee rotondes (Nassaulaan en Franseweg).

2.3 Gebruik fietsverkeer

Omdat op het betreffende gedeelte van de N259 geen (brom-)fietspaden aanwezig zijn, is geen inzicht in het huidige gebruik door fietsverkeer. Wel maakt de volledige N259 onderdeel uit van het regionaal fietsnetwerk, zoals opgenomen in het Provinciaal fietsplan (Kragten, maart 2009). Het fietspad langs de N259 kan in dit kader als ontbrekende schakel in het fietsnetwerk worden beschouwd.

Afbeelding 5: Uitsnede regionaal fietsnetwerk (bron: provincie Noord-Brabant)



2.4 Ongevallen

Met behulp van het programma Viastat-online zijn de geregistreerde ongevallen van de periode 2010-2014² geanalyseerd. De database geeft geen volledig inzicht in het aantal ongevallen dat heeft plaatsgevonden. Naarmate de ernst van de ongevallen toeneemt, is ook de registratiegraad hoger.

Tabel 2: Ongevallen naar jaar

Omschrijving	Totaal ongevallen	Slachtoffer ongevallen	Dodelijke ongevallen	UMS ongevallen
2010	2	2	2	0
2011	2	1	0	1

Tabel 3: Aard ongevallen

Omschrijving	Totaal ongevallen	Slachtoffer ongevallen	Dodelijke ongevallen	UMS ongevallen
Frontaal	2	2	2	0
Kop/staart	1	1	0	0
Overige	1	0	0	1

Uit voorgaande tabellen blijkt dat in de periode 2010-2014 in totaal vier ongevallen zijn geregistreerd, waarbij in drie gevallen sprake was van letsel. Bij het vierde ongeval was sprake van uitsluitend materiële schade (UMS). Twee ongevallen waren een frontale botsing, waarbij in beide gevallen sprake was van letsel. De ongevallen hebben plaatsgevonden in 2010 en 2011, na 2011 zijn hier geen ongevallen meer geregistreerd.

² Ten tijde van het opstellen van deze rapportage waren de ongevallencijfers van 2015 nog niet beschikbaar.

Afbeelding 6: Locatie ongevallen N259 (2010-2014)



2.5 Openbaar vervoer

Er zijn twee lijndiensten die gebruik maken van (een gedeelte van) de N259 ter hoogte van Steenbergen, lijn 310 en lijn 111. Daarnaast maakt buurtbus lijn 611 gebruik van een deel van de N259.

Afbeelding 7: Lijnennetkaart Arriva (bron: www.arriva.nl)

3 Varianten herinrichting N259

Ten behoeve van de variantenstudie zijn enkele varianten beschouwd om te komen tot een afweging. Enerzijds zijn deze varianten gericht op de functie, gebruik en inrichting van de N259 en anderzijds is gekeken naar het viaduct. Hierbij is ingegaan op de positie van het viaduct bij de varianten van de N259, in relatie tot de kosten die gemoeid zijn bij het behoud en bij sloop van het viaduct (lange termijn kosten).

In navolgende paragrafen zijn de varianten nader beschreven.

3.1 Variant 1: Gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom (80km/h), cf. huidige situatie

Het categoriseren van de N259 als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom komt overeen met de huidige situatie. Het snelheidsregime van de weg is en blijft in deze variant 80km/h. Gezien de omgevingskenmerken is deze functie, en bijbehorend snelheidsregime, passend bij de uitstraling van de weg. Met circa 6.500 motorvoertuigen per etmaal in de huidige situatie op het noordelijke gedeelte is een functie van gebiedsontsluitingsweg passend. Op het zuidelijke gedeelte is de intensiteit erg laag voor deze categorisering. Met het oog op de prognoses voor de toekomst (maximaal 4.000 motorvoertuigen per etmaal in 2030 op basis van het concept verkeersmodel) is de categorisering van gebiedsontsluitingsweg meer dan voldoende.

Qua inrichting is het wenselijk om de nodige aanpassingen aan het profiel van de weg toe te passen indien deze als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom wordt ingericht. Onderstaand zijn de belangrijkste wensen qua ontwerputgangspunten weergegeven voor het ideaal profiel volgens het CROW:

- Bij voorkeur toepassen van een fysieke middenbaanscheiding
 - o Alternatief is het toepassen van een visuele middenbaanscheiding (dubbele asmarkering).
- Agrarisch verkeer bij voorkeur afwikkelen op een parallelstructuur of alternatieve route.
 - o Alternatief is het toepassen van passeerstroken voor agrarisch verkeer.
 - o Alternatief is het instellen van een inhaalverbod, m.u.v. inhalen agrarisch verkeer.
- Fietsverkeer afwikkelen via vrijliggende fietspaden.
- Obstakelvrije zone van minimaal 4,5 meter toepassen.
- Halteren openbaar vervoer in havens langs de hoofdrijbaan.
- Kruispunten ongelijkvloers of met geregelde kruispunten, voorkeur voor rotondes.

3.1.1 Mogelijkheden voor extra aansluitingen bij variant 1

De gemeente Steenberg heeft aangegeven om te onderzoeken of de zuidelijke woonwijk van Steenberg door middel van een extra aansluiting op de N259 kan worden ontsloten, bijvoorbeeld vanaf de Seringenlaan, bijvoorbeeld ter hoogte van de Acacialaan. Met de categorisering en inrichting van de N259 als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom is het realiseren van een extra aansluiting wel mogelijk, maar niet wenselijk. Daarmee zou het aantal aansluitingen op dit wegvak (lengte 2.100 meter) op vier uitkomen. Vanuit oogpunt van doorstroming is het realiseren van een extra aansluiting dan ook niet wenselijk, mede vanwege de korte onderlinge afstand tussen de kruispunten. Deze bedraagt circa 500 meter. Iedere aansluiting is een verstoring van de doorstroming en bij een onderlinge afstand van < 500 meter is zelfs sprake van onderlinge beïnvloeding.

3.1.2 *Behoud of sloop viaduct bij variant 1*

De ongelijkvloerse kruispuntoplossing met de Wipstraat is in deze variant qua categorisering van beide wegen (beiden gebiedsontsluitingsweg) een passende oplossing, al is de dimensionering van het kruispunt, gelet op het relatief beperkte gebruik, erg ruim. Aangezien het viaduct er momenteel al ligt, is het vanuit de functie van de weg niet noodzakelijk om dit te slopen in deze variant. Om de snelheid van 80km/h te waarborgen is het realiseren van een rotonde op maaiveldniveau echter een meer passende kruispuntvorm.

Voordeel van een gelijkvloerse kruising is het voorzien in de mogelijkheid om Welberg vanuit zuidelijke richting direct te kunnen bereiken via de N259. Waarschijnlijk zal een dergelijke ontsluiting tot gevolg hebben dat het gebruik van het zuidelijke gedeelte van de N259 enigszins toeneemt.

3.1.3 *Planologische aandachtspunten bij variant 1*

Vanuit planologisch oogpunt dient met name rekening te worden gehouden met eventuele bestemmingsplanwijzigingen indien aanpassingen aan het wegprofiel overschrijdingen van de bestemmingsplangrenzen inhouden. De verwachting is echter dat overschrijdingen beperkt zullen zijn indien het viaduct wordt behouden. Indien het viaduct wordt vervangen door een rotonde, dan is de kans op overschrijding van bestemmingsplangrenzen groter. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met akoestische consequenties indien de weg wordt gewijzigd.

3.1.4 *Variant 1 i.r.t. overige wegvakken N259*

De functie van gebiedsontsluitingsweg sluit goed aan bij het overige gedeelte van de N259 conform het UVV. In de wegcategorisering van het UVV is de N259 zowel in de richting van Dinteloord als in de richting van Halsteren gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg. Met deze inrichting ontstaat een uniforme wegcategorisering.

3.2 **Variant 2: Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom (50km/h), cf. wegcategorisering UVV**

Het categoriseren van de N259 als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom komt overeen met de functie zoals deze is voorzien in het UVV. Het snelheidsregime van de weg wordt in deze variant 50km/h. Gezien de omgevingskenmerken is deze functie, en bijbehorend snelheidsregime, niet passend bij de uitstraling van de weg. De omgevingskenmerken geven namelijk het beeld van een situatie buiten de bebouwde kom. Er is nauwelijks een relatie met omliggende bebouwing en de weggebruiker ervaart hier niet het gevoel van een bebouwde omgeving. Ondanks dat de hoeveelheid verkeer op het zuidelijke gedeelte van de N259 relatief beperkt is, is de hoeveelheid verkeer passend bij een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. Met het oog op de prognoses voor de toekomst (maximaal 4.000 motorvoertuigen per etmaal in 2030 op basis van het concept verkeersmodel) is de categorisering van gebiedsontsluitingsweg meer dan voldoende. Voor het openbaar vervoer is een afwaardering mogelijk minder gewenst, in verband met de rijtijden en dienstregeling. Het OV rijdt tussen de Nassaulaan en de Wipstraat over de N259.

Qua uitstraling van de weg in de omgeving voldoet de N259 ook niet aan de uitgangspunten die het CROW aanbeveelt voor dergelijke wegen. Het CROW geeft diverse richtlijnen voor het positioneren en het vormgeven van een komgrens. De komgrens moet met zorg en op een logische plaats gesitueerd worden en duidelijk herkenbaar worden gemaakt. Het onderstrepen van de komgrens door voorzieningen aan de weg en/of in de berm moet worden gezien als ondersteuning. Als de bebouwde kom zichzelf onvoldoende manifesteert, zullen alleen aanvullende maatregelen op de grens weinig effect hebben.

Bij het ontwerpen van een komgrens spelen de volgende stappen dan ook een rol:

- Bepalen of er een bebouwde kom is.
- Bepalen van de locatie van de komgrens.

- Bepalen van het type komgrens.
- Bepalen van de vorm en de inrichting.

Deze studie richt zich vooral op de eerste stap, is er wel sprake van een bebouwde kom. De definitie van een bebouwde kom is als volgt gedefinieerd in het ASVV2012:

- De bebouwing mag niet verder dan drie maal de hoogte uit de wegas liggen (met een maximum van 25 meter). → in de praktijk is deze afstand circa 40 meter.
- De lengte van de bebouwde omgeving moet minimaal 400 meter bedragen. → in de praktijk is de lengte van bebouwde omgeving 600 meter.
- Er moet bij een eenzijdige bebouwing een bebouwingsdichtheid zijn van meer dan 50%. De bebouwingsdichtheid is de lengte van de gevel in verhouding tot de lengte van het desbetreffende wegvak³. → in de praktijk is sprake van een bebouwingsdichtheid van circa 30% (600m / 2.100m).

Op twee van de drie aspecten voldoet de huidige N259 niet. Qua functie sluit deze variant echter wel aan bij het overige gedeelte van de N259 conform het UVV. Het gehele wegvak is hiermee immers als gebiedsontsluitingsweg gecategoriseerd.

Qua inrichting dienen de nodige aanpassingen aan het profiel van de weg te worden toegepast indien de N259 als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom wordt ingericht. Onderstaand zijn de belangrijkste wensen qua ontwerpuitgangspunten weergegeven, uitgaande van het ideaal profiel van het CROW:

- Bij voorkeur toepassen van een fysieke middenbaanscheiding
 - o Alternatief is het toepassen van een visuele middenbaanscheiding (dubbele asmarkering).
- Agrarisch verkeer bij voorkeur afwikkelen op een parallelstructuur of alternatieve route.
 - o Alternatief is het toestaan van agrarisch verkeer op de hoofdrijbaan vanwege geringe snelheidsverschil.
- Fietsverkeer afwikkelen via vrijliggende fietspaden.
- Het fysiek opsluiten van de rijbaan in de banden.
- Halteren openbaar vervoer in havens langs de hoofdrijbaan.
- Kruispunten bij voorkeur door middel van rotondes.

3.2.1 Mogelijkheden voor extra aansluitingen bij variant 2

Het realiseren van een extra aansluiting op de N259 in variant 2 is mogelijk, ook in deze variant gebeurt dat bij voorkeur in de vorm van een rotonde. Vanwege het snelheidsregime van 50km/h is het realiseren van een extra aansluiting zelfs van toegevoegde waarde om de daadwerkelijk gewenste snelheid beter te kunnen afdwingen.

3.2.2 Behoud of sloop viaduct bij variant 2

De huidige ongelijkvloerse kruising met de Wipstraat is bij het toepassen van variant 2 geen gewenste kruispuntvorm. Vanuit afwikkelingscapaciteit is deze erg ruim gedimensioneerd, bovendien draagt deze kruispuntvorm met name negatief bij aan de beleving van de weg in haar omgeving. Mede vanwege de hoogteligging van de N259 is de relatie met de omgeving beperkt en wordt het gewenste snelheidsregime niet ondersteund. In deze variant gaat de voorkeur vanuit de functie van de weg uit naar het slopen van het viaduct. Het realiseren van een rotonde op maaiveld niveau zou een passend alternatief zijn. Voordeel van een gelijkvloerse kruising is het voorzien in de mogelijkheid om Welberg vanuit zuidelijke richting direct te kunnen bereiken via de N259.

³ Volgens de Wegenverkeerswet 1994 is de bebouwde kom te herkennen aan aaneengesloten bebouwing van voldoende omvang en dichtheid waarbij er duidelijk verschil in karakter is met het gebied buiten de bebouwde kom.

3.2.3 Planologische aandachtspunten bij variant 2

Het wijzigen van het snelheidsregime van de N259 gaat bij voorkeur gepaard met het introduceren van een nieuwe bebouwde komgrens. Hiervoor is een raadsbesluit noodzakelijk. Bij aanpassingen aan het wegprofiel dient daarnaast rekening te worden gehouden met eventuele aanpassingen aan het bestemmingsplan, met name indien nieuwe rotondes worden gerealiseerd. Omdat het snelheidsregime van de N259 wordt gewijzigd en wegassen worden aangepast is ook hiervoor een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Vanwege het feit dat de weg in dat geval binnen de bebouwde kom wordt geprojecteerd, zijn ook andere grenswaarden van toepassing waaraan getoetst wordt.

3.2.4 Variant 2 i.r.t. overige wegvakken N259

Het categoriseren van dit gedeelte van de N259 sluit aan bij het overige gedeelte van de N259 conform het UVV. In de wegcategorisering van het UVV is de N259 zowel in de richting van Dinteloord als in de richting van Halsteren gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg. De overige twee wegvakken zijn weliswaar buiten de bebouwde kom geprojecteerd, maar vervullen eenzelfde functie in het netwerk.

3.3 Variant 3: Erftoegangsweg buiten de bebouwde kom (60km/h)

Een derde variant voor het herinrichten van de N259 betreft het categoriseren van de N259 tot een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een snelheidsregime van 60km/h (ETW- type 1). Vanuit de omgevingskenmerken past deze functie bij de N259. De weg ligt immers in een beperkt bebouwd gebied met de uitstraling van een situatie buiten de bebouwde kom. Deze categorisering past niet bij de uitgangspunten zoals deze opgenomen in het UVV.

Qua hoeveelheid verkeer is het zuidelijke gedeelte van de N259 passend bij de functie van erftoegangsweg buiten de bebouwde kom, op het noordelijke gedeelte is de hoeveelheid verkeer aan de hoge kant. Landelijke richtlijnen⁴ adviseren een maximum van 5.000 à 6.000 motorvoertuigen per etmaal op deze wegen. Met het oog op de prognoses voor de toekomst (maximaal 4.000 motorvoertuigen per etmaal in 2030 op basis van het concept verkeersmodel) is de categorisering van erftoegangsweg te verantwoorden. Voor het openbaar vervoer is een afwaardering mogelijk minder gewenst, in verband met de rijtijden en dienstregeling. Het toepassen van bijvoorbeeld plateaus is voor het OV niet wenselijk.

Qua inrichting van de N259 in geval van een erftoegangsweg dienen de volgende uitgangspunten in acht te worden genomen, uitgaande van het ideaal profiel van het CROW.

- Een rijbaan, zonder toepassing van middenbaanscheiding.
- Agrarisch verkeer mag gebruik maken van de hoofdrijbaan.
- Fietsverkeer mag gemengd worden met overig verkeer, maar het toepassen van vrijliggende fietspaden is eveneens mogelijk.
- Halteren van het openbaar vervoer mag op de rijbaan met aanliggende halteplaatsen.
- Kruispunten bij voorkeur gelijkwaardig (voorrang voor verkeer van rechts).

3.3.1 Mogelijkheden voor extra aansluitingen bij variant 3

Het realiseren van een extra aansluiting op de N259 in deze variant is geen probleem. Extra aansluitingen worden bij voorkeur als gelijkwaardige kruispunten vormgegeven, bijvoorbeeld met een kruispuntplateau (geen verplichting).

⁴ CROW publicatie 328: Handboek wegontwerp 2013, basiscriteria.

3.3.2 *Behoud of sloop viaduct bij variant 3*

De huidige ongelijkvloerse kruising met de Wipstraat is bij het toepassen van variant 3 geen gewenste kruispuntvorm. Mede vanwege de hoogteligging van de N259 is de relatie met de omgeving beperkt en wordt het gewenste snelheidsregime niet ondersteund. In deze variant gaat de voorkeur vanuit de functie van de weg uit naar het slopen van het viaduct. Het realiseren van een gelijkwaardig kruispunt op maaiveld niveau zou een passend alternatief zijn. Voordeel van een gelijkvloerse kruising is het voorzien in de mogelijkheid om Welberg vanuit zuidelijke richting direct te kunnen bereiken via de N259.

3.3.3 *Planologische aandachtspunten bij variant 3*

Bij aanpassingen aan het wegprofiel dient rekening te worden gehouden met eventuele aanpassingen aan het bestemmingsplan, met name indien nieuwe kruispuntvormen worden gerealiseerd. Omdat het snelheidsregime van de N259 wordt gewijzigd en wegassen worden aangepast is ook hiervoor een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

3.3.4 *Variant 3 i.r.t. overige wegvakken N259*

Deze variant sluit niet aan bij de categorisering van het overige gedeelte van de N259, zoals deze is opgenomen in het UVV. In het kader van deze variantenstudie is de variant echter niet op voorhand uit te sluiten. Gezien het relatief beperkte gebruik en de uitstraling van de gehele N259 zou een onderscheid naar wegvakken mogelijk zijn en een afwijkende categorisering vanuit dat oogpunt te motiveren zijn.

Met name het wegvak richting Halsteren zou, op basis van de omgevingskenmerken, ook in aanmerking komen om af te waarden tot erftoegangsweg buiten de bebouwde kom (60km/h). Dit mede in verband met de beperkte obstakelvrije zone en de vele bomen langs de weg. In het verleden is hier echter niet voor gekozen, onder andere vanwege het feit dat men het gebruik naar de A4 (Zuid) wil bevorderen, het centrum van verkeer wil ontlasten en de doorstroming van het OV niet in het geding mag komen. Overigens laat ook het huidige gebruik (> 6.000 motorvoertuigen per etmaal) zien dat het behouden van de functie gebiedsontsluitingsweg (80km/h) gerechtvaardigd is.

3.4 **Kosteneffectiviteitsanalyse viaduct N259-Wipstraat**

Ten behoeve van de afweging voor het behoud of sloop van het bestaande viaduct N259-Wipstraat is een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) uitgevoerd. In deze analyse zijn zowel investerings- als levensduurkosten (beheer en onderhoud) in beschouwing genomen voor drie scenario's:

- Referentiesituatie: behouden viaduct en betonverharding
- Alternatief 1: Behouden viaduct en aanbrengen asfaltverharding
- Alternatief 2: Slopen viaduct (incl. betonverharding) en realiseren rotonde op maaiveld

Hiervoor is een uitgebreide analyse verricht, waarvan de resultaten in Bijlage 1 zijn opgenomen.

In navolgende tabel zijn de belangrijkste waarden opgenomen van de kosten die gemaakt dienen te worden bij de drie scenario's, exclusief BTW (afgerond).

Tabel 4: Resultaten KEA (afgeronde absolute waarde 2016) scenario's viaduct N259-Wipstraat

	Referentiesituatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Gemiddelde Investeringskosten	€ 0,00	€ 2.793.669,00	€ 3.476.623,00
Bandbreedte investeringskosten	€ 0,00	€ 2.097.637,00 - € 3.486.522,00	€ 2.621.403,00 - € 4.339.087,00
Gemiddelde Levensduurkosten (36 jaar)	€ 842.307,00	€ 778.362,00	€ 682.892,00
Bandbreedte Levensduurkosten (36 jaar)	€ 556.468,00 – € 1.123.610,00	€ 649.342,00 – € 903.952,00	€ 572.008,00 – € 795.486,00
Gemiddeld Totaal	€ 842.307,00	€ 3.572.030,00	€ 4.159.515,00
Bandbreedte Totaal	€ 556.468,00 – € 1.123.610,00	€ 2.798.032,00 - € 4.346.297,00	€ 3.239.402,00 - € 5.091.317,00

Op basis van voorgaande berekeningen blijkt dat het slopen van het viaduct, inclusief het aanbrengen van een rotonde op maaiveld, circa € 3,5 miljoen aan investeringskosten vergt. Bij behoud van het viaduct zijn geen initiële investeringskosten benodigd. Qua langdurige onderhoudskosten heeft het slopen van het viaduct voordelen ten opzichte van het behoud. Dit heeft te maken met het feit dat het viaduct reeds diverse jaren oud is en daardoor op (middel)lange termijn meer onderhoud vergt.

De verschillen tussen Alternatief 1 en 2 zijn relatief klein. Dit kan onder andere worden verklaard door het feit dat in Alternatief 1 ook alle materialen dienen te worden afgevoerd, net als bij Alternatief 2. Alternatief 2 heeft daarbij het voordeel dat vrijkomende grond (grondlichamen) potentieel ook een waarde heeft die in de berekeningen is verdisconteerd.

3.4.1 Kansen voor herontwikkeling

Indien er voor gekozen wordt om het viaduct te slopen, dan vervallen daarmee ook de toe- en afritten vanaf de Wipstraat van en naar de N259. Ook het hoogteverschil tussen de N259 en de omgeving wordt weggenomen omdat de taluds van de N259 verdwijnen. Dit betekent dat er ruimte vrijkomt die momenteel wordt ingenomen door de functie verkeer. In navolgende afbeelding is deze potentiële ruimte gevisualiseerd.

De vrijkomende ruimte is grotendeels gelegen in bebouwde omgeving. Aan de zijde van Steenbergen liggen voornamelijk sportvoorzieningen aan de rand van het plangebied. Mogelijk dat de vrijkomende ruimte benut kan worden ten behoeve van de sportvelden, bijvoorbeeld voor het realiseren van parkeervoorzieningen. Andere ontwikkelmogelijkheden worden vooralsnog niet concreet voorzien.

Aan de zijde van Welberg is de vrijkomende ruimte beperkter dan aan de zijde van Steenbergen, omdat aan deze zijde alleen een toerit is gelegen. Momenteel grenst het plangebied aan agrarische percelen. De vrijkomende ruimte kan mogelijk hieraan worden toebedeeld. Wellicht dat in de verdere toekomst nadere invulling mogelijk is aan de zijde van Welberg, waarvoor deze ruimte gebruikt kan worden. Op dit moment is daar echter nog geen sprake van.

Eventuele opbrengsten van deze gronden voor herontwikkeling zijn in de kosteneffectiviteitsanalyse van het kunstwerk niet opgenomen.

Afbeelding 8: Potentiële ontwikkelruimte omgeving viaduct Wipstraat (bron: www.globespotter.nl)



4 Trechtering varianten

In hoofdstuk drie zijn de varianten voor de herinrichting van de N259 beschreven, waarbij met name is ingezoomd op de functie en inrichting van de weg en de positie van het viaduct. De resultaten van de variantenstudie zijn gedeeld met belanghebbenden tijdens een haalsessie. Naar aanleiding van deze haalsessie heeft men kunnen reageren op de varianten, deze zijn meegewogen in de nadere trechtering.

Bij de uitwerking van deze trechtering maakt ook het realiseren van de ontbrekende fietsverbinding tussen de rotondes een prominent onderdeel uit. Het inpassen van deze fietsverbinding heeft immers aanzienlijk invloed op het ontwerp en het benodigde ruimtebeslag.

4.1 Trechteren varianten

4.1.1 Reacties naar aanleiding van haalsessie

Tijdens en na de haalsessie is aan belanghebbenden de mogelijkheid geboden om voorkeuren en suggesties aan te dragen voor de herinrichting van de N259. In totaal zijn 52 reacties ingekomen van belanghebbenden en belangstellenden. Samengevat zijn de resultaten van deze reacties onderstaand opgenomen, waarbij onderscheid is gemaakt in de vier primaire vragen. Een compleet overzicht van de reacties is opgenomen in bijlage 2.

Snelheidsregime tussen de rotondes

Uit de reactieformulieren is gebleken dat de meningen over het snelheidsregime behoorlijk uiteen lopen. De meeste respondenten hebben een uitgesproken voorkeur, sommigen hebben echter geen voorkeur uitgesproken voor een snelheidsregime. Op basis van de ingekomen reacties is het volgende gebleken:

- Voorkeur 50km/h: 7 personen.
- Voorkeur 60km/h: 18 personen.
- Voorkeur 70km/h: 2 personen.
- Voorkeur 80km/h: 19 personen.

Gelet op voorgaande reacties is het op basis van wensen uit de omgeving voor de hand liggend om de nadere uitwerking zowel een variant met 80km/h als een variant met 60km/h te beschouwen.

Positie van het viaduct

Ook voor wat betreft de positie van het viaduct zijn de reacties gemengd. Ook hiervoor hebben enkele respondenten geen specifieke voorkeur uitgesproken. Voor degenen die dat wel hebben gedaan is het volgende gebleken:

- Behoud viaduct: 18 personen.
- Sloop viaduct: 20 personen.

Gelet op voorgaande reacties is het op basis van wensen uit de omgeving voor de hand liggend om de nadere uitwerking zowel een variant met viaduct als een variant zonder viaduct te beschouwen.

Snelheidsregime richting Halsteren

Primair richt deze variantenstudie zich op het wegvak N259 tussen de rotondes Nassaulaan en Franseweg. Desondanks is aan de belanghebbenden ook gevraagd wat zij vinden van het wegvak richting Halsteren en het wegvak richting Dinteloord. Voor het wegvak richting Halsteren zijn samengevat de volgende reacties gegeven:

- Snelheid 60km/h: 10 personen.
- Snelheid 80km/h: 17 personen.

OV-maatschappij Arriva rijdt momenteel met twee lijnen over (een gedeelte van) de N259. Lijn 310 is een snelbus tussen Rotterdam en Bergen op Zoom en wordt zeer intensief gebruikt. Mede vanwege het intensieve gebruik van deze route is het voor Arriva

onbespreekbaar om het snelheidsregime op de N259 terug te brengen naar 60km/h. Dit geldt voor zowel het wegvak richting Halsteren als het wegvak richting Dinteloord. Voor het wegvak tussen de rotondes heeft Arriva een voorkeur voor 80km/h, maar is 60km/h niet onbespreekbaar, mede vanwege de beperkte lengte van het wegvak waar Arriva gebruik van maakt (tussen de Wipstraat en de Nassaulaan).

Snelheidsregime richting Dinteloord

Voor het wegvak richting Dinteloord zijn samengevat de volgende reacties gegeven:

- Snelheid 60km/h: 6 personen
- Snelheid 80km/h: 26 personen

Zoals voorgaand beschreven is het terugbrengen van de snelheid naar 60km/h richting Dinteloord niet bespreekbaar voor Arriva.

4.1.2 Trechtering op basis van verkeerskundige gronden

In hoofdstuk drie zijn diverse voor- en nadelen van de varianten beschreven. Op basis van deze beoordeling gaat, vanuit verkeerskundig oogpunt, de voorkeur uit naar het behouden van een weg die buiten de bebouwde kom is gelegen. Daardoor heeft het reduceren van het snelheidsregime naar 50km/h niet de voorkeur. Qua snelheidsregime resteren daarmee de varianten voor 60km/h en 80km/h.

De positie van het viaduct heeft in verkeerskundig opzicht een behoorlijke overdimensionering voor de verwachte hoeveelheid verkeer. Desondanks is deze vanuit verkeerskundig oogpunt niet onmogelijk in geval van een gebiedsontsluitingsweg (80km/h). In geval van een erftoegangsweg is het viaduct echter niet gewenst omdat hiermee het gewenste snelheidsregime niet wordt ondersteund. Vanuit verkeerskundig oogpunt resteren daarmee dan ook twee varianten:

- 80km/h met behoud van het viaduct.
- 60km/h met sloop van het viaduct.

Het volledig vervangen van de betonverharding is vanuit oogpunt van kosten niet wenselijk. Om die reden resteren nog twee mogelijkheden om de weg met een snelheidsregime van 80km/h:

- Zo veel mogelijk behouden van bestaande betonverharding.
- (Deels) overlagen van de betonverharding door een asfaltverharding.

4.2 Nadere uitwerking drie varianten, verkeerskundig

Zoals uit paragraaf 4.1 is gebleken resteren er drie varianten die nader worden uitgewerkt na trechtering, zijnde:

- Variant 1: 80km/h met behoud van het viaduct⁵, met zoveel mogelijk behoud van bestaande betonverharding.
- Variant 2: 80km/h met behoud van het viaduct, met (grotendeels) overlaging van de betonverharding door een asfaltverharding.
- Variant 3: 60km/h met sloop van het viaduct.

In navolgende subparagrafen zijn deze nader uitgewerkt. Ook het realiseren van de ontbrekende fietsverbinding maakt onderdeel uit van deze varianten, zodoende wordt hier eerst aandacht aan besteed in navolgende paragraaf 4.2.1.

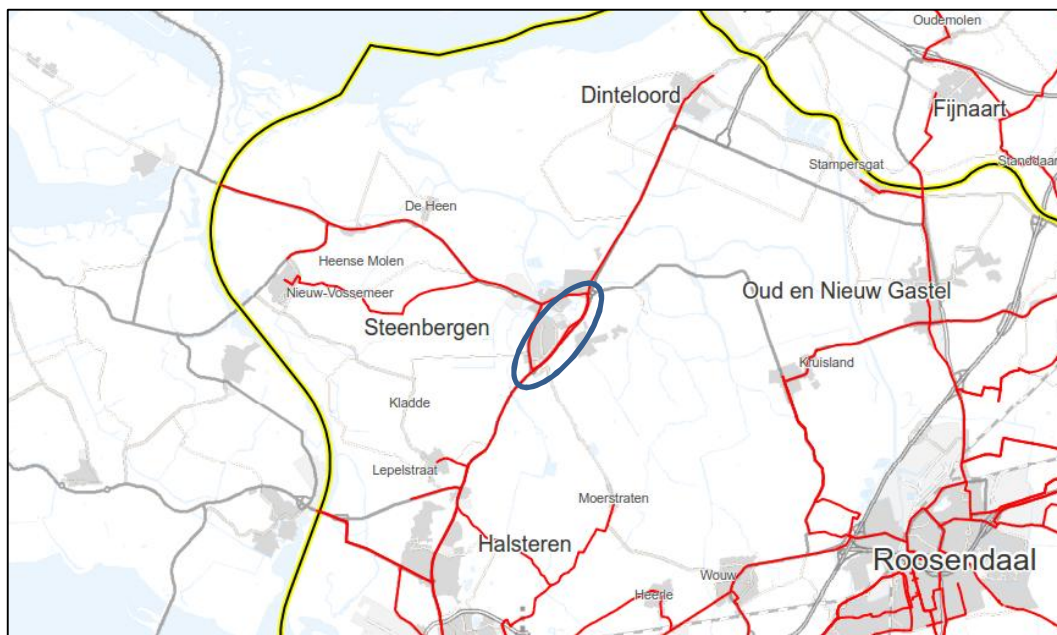
4.2.1 Realiseren ontbrekende schakel fietsrouten netwerk langs de N259

Momenteel ontbreekt op het betreffende gedeelte van de N259 een fietsverbinding. Hierdoor moet het fietsverkeer tussen Dinteloord en Halsteren (primaire fietsroute, onder andere schoolgaande jeugd) door Steenberg fietsen. Het realiseren van een nieuwe fietsverbinding langs de N259 is dan ook wenselijk om het utilitaire fietsnetwerk in

⁵ Het viaduct is in goede staat en zorgt voor een verkeersveilige kruising met de Wipstraat.

Steenbergen te completeren, de huidige omrijafstanden te voorkomen en daarmee het fietsgebruik verder te stimuleren.

Afbeelding 9: Uitsnede primair fietsnetwerk (bron: provincie Noord-Brabant), ontbrekende schakel N259



Uitgangspunten vrijliggende fietsvoorzieningen

Gelet op de ligging van de N259 ten opzichte van Steenbergen en de sportvoorzieningen, de ligging in een landelijke omgeving en de beperkte hoeveelheid bebouwing langs de N259, gaat de voorkeur uit naar het realiseren van een éénzijdig in twee richtingen te berijden (brom)fietspad. Het ruimtebeslag van deze voorziening is beperkter en vanwege het intensievere gebruik, vanwege tweerichtingen verkeer, is de sociale controle ook sterker.

Gelet op de ligging van Welberg en Steenbergen is het voor de hand liggend dat het (brom)fietspad aan de zijde van Steenbergen (westzijde van de N259) wordt geprojecteerd. Hierdoor kunnen ook de meeste 'aanhakingen' vanuit Steenbergen op dit (brom)fietspad worden gerealiseerd, waardoor het (brom)fietspad het meest intensief wordt gebruikt. Hierbij valt onder andere te denken aan de ontsluiting van het sportpark en aansluitingen vanaf de Seringenlaan.

Welberg kan gebruik maken van dit (brom)fietspad door ter hoogte van de Wipstraat op het (brom)fietspad aan te sluiten. Vanuit Welberg vormt de Wipstraat, samen met de Hoogstraat, de verbindingsweg richting de N259. Aan de zuidzijde, zuidelijk van de Franseweg, wordt het fietspad bij voorkeur volledig langs de N259 geprojecteerd, in plaats van het gedeelte dat momenteel door het beboste gedeelte in de zuidwest hoek van de rotonde is gelegen. Dit gedeelte wordt overigens als sociaal onveilig ervaren door bewoners. Aan de noordzijde is het wenselijk dat het fietspad langs de N259 volledig wordt doorgetrokken in plaats van het gedeelte dat momenteel van de Watertorenweg gebruik maakt.

Kwaliteitseisen utilitair fietsroutenetwerk

Ten aanzien van de inrichting van het (brom)fietspad wordt aangesloten op de uitgangspunten van de provincie Noord-Brabant voor de 'Kwaliteitseisen utilitair netwerk':

- Gesloten verharding.
- Rood asfalt bij oversteeklocaties, indien van toepassing.
- Breedte (brom)fietspad in twee richtingen minimaal 3,0 meter breed, voorkeur 3,5 meter. Uitgangspunt voor deze studie is een (brom)fietspad van 3,5 meter.
- Verlichting bij fietspad in twee richtingen (iedere 40m).

- Obstakelvrije zone: 0,30m bij incidentele obstakels.
0,60m bij gesloten obstakels.

Kruisend verkeer t.h.v. de Wipstraat

Het nieuw te realiseren (brom)fietspad kruist uitsluitend ter hoogte van de Wipstraat bestaande infrastructuur, waardoor een optimale doorstroming en verkeersveiligheid voor fietsverkeer is gewaarborgd. Op dit moment is nog geen keuze gemaakt voor het behoud of de sloop van het viaduct bij de Wipstraat.

Indien het viaduct wordt gesloopt, dan wordt op deze locatie een nieuwe rotonde gerealiseerd, voorzien van fietsoversteekplaatsen, uitgevoerd in rood asfalt. Bij het behoud van het viaduct kruist het nieuwe (brom)fietspad de bestaande Wipstraat en wordt een verkeersveilige oversteekvoorziening gerealiseerd, bijvoorbeeld in de vorm van een fysieke middengeleider.

4.2.2 Variant 1: 80km/h met behoud viaduct, behoud betonverharding

Variant 1 gaat uit van het handhaven van het huidige snelheidsregime (80km/h) en het behouden van het bestaande viaduct. Om de kosten voor de herinrichting van de N259 te beperken wordt de bestaande betonverharding in deze variant zo veel mogelijk behouden. Dit betekent dat zowel de hoofdrijbaan als de vluchtstroken waar mogelijk worden gehandhaafd. Voor de inpassing van de fietsvoorzieningen is het echter wenselijk om een deel van de vluchtstroken op te breken, zie hiervoor de toelichting onder 'fietsvoorzieningen'.

Aangezien het agrarisch verkeer wordt toegestaan op de hoofdrijbaan wordt een onderbroken dubbele asmarkering (visuele middenbaanscheiding) toegepast, zodat inhalen van agrarisch verkeer grotendeels is toegestaan. Ter hoogte van het viaduct en de toe- en afritten geldt wel een inhaalverbod.

Fietsvoorzieningen

Zoals voorgaand omschreven wordt een obstakelvrije zone toegepast van bij voorkeur 4,5 meter. Om grondaankopen zo veel als mogelijk te voorkomen wordt hier op een aantal locaties van afgeweken. Dit geldt onder andere ter hoogte van de tennisvelden en nabij de volkstuinten. Op deze locaties kunnen afschermende voorzieningen, bijvoorbeeld in de vorm van een houten geleiderail, worden toegepast.

Om een obstakelvrije zone aan de westzijde van de N259 te realiseren wordt de vluchtstrook aan deze zijde van de N259 opgebroken en ingezaaid als berm. Dit geldt voor het wegvak vanaf de rotonde Nassaulaan tot aan de aansluiting Wipstraat.

Het (brom)fietspad volgt zo veel als mogelijk het tracé van de N259. Uitzondering hierop vormt het gedeelte ter hoogte van de Seringenlaan, hier wordt het fietspad direct langs de Seringenlaan geprojecteerd. Enerzijds vanwege de sociale controle vanaf de Seringenlaan en anderzijds vanwege de mogelijkheid om het fietspad vanaf de Seringenlaan beter te kunnen verbinden en daarmee het gebruik van het (brom)fietspad te vergroten. Omdat het fietspad vanaf de Wipstraat in zuidelijke richting verder van de N259 is gelegen is het op dit gedeelte niet noodzakelijk om de vluchtstrook op te breken.

Groenvoorzieningen en waterberging

Op het noordelijke deel van de N259 worden de bestaande bomen en watergangen zo veel mogelijk gehandhaafd. Op het gedeelte ter hoogte van de Seringenlaan wordt het nieuwe fietspad op de huidige groenstrook geprojecteerd. Om dit te compenseren wordt langs de N259 een nieuwe groenstrook aangebracht.

De huidige watergang langs de N259 ter hoogte van de Seringenlaan dient met één meter te worden verbreed ten behoeve van extra waterberging en -afvoer. Dit om wateroverlast vanuit het rioolstelsel van Steenberg Zuid te voorkomen waarbij rekening wordt gehouden met de klimaatveranderingen die heviger en vaker voorkomende stortbuien met zich meebrengen. In het profiel van dit wegvak is hiermee rekening gehouden.

Afbeelding 10: Hoofdrijbaan 80km/h met fietspad, ter hoogte van Seringenlaan (1)



Afbeelding 11: Hoofdrijbaan 80km/h met fietspad, ter hoogte van Seringenlaan (2)



4.2.3 Variant 2: 80km/h met behoud viaduct, overlagen betonverharding door asfaltverharding

Variant 2 gaat uit van het handhaven van het huidige snelheidsregime en het behouden van het bestaande viaduct, net als in variant 1. Om de inrichting van de N259 in overeenstemming te laten zijn met de functie en het gebruik worden aanpassingen gedaan aan het profiel van de weg, passend binnen de richtlijnen van Duurzaam Veilig.

De bestaande vluchtstroken worden aan weerszijden van de weg verwijderd en ingezaaid als berm. Op het noordelijke gedeelte, vanaf de Nassaulaan tot en met het viaduct, wordt de bestaande wegas gehandhaafd. De toe- en afritten van de N259 ter hoogte van de Wipstraat blijven gehandhaafd, maar worden in maatvoering eveneens aangepast door het verwijderen van de vluchtstroken.

In het ontwerp is de weg op het zuidelijke gedeelte (tussen Franseweg en Wipstraat) in oostelijke richting verschoven. De hoofdrijbaan wordt in deze variant vanaf de oostelijke kant verharding opnieuw opgebouwd met een breedte van 7,5 meter.

Op de volledige N259 wordt in deze variant de resterende betonverharding licht gebeukt en wordt hierop een nieuwe asfaltlaag van 15cm aangebracht⁶.

Aangezien het agrarisch verkeer wordt toegestaan op de hoofdrijbaan wordt een onderbroken dubbele asmarkering (visuele middenbaanscheiding) toegepast, zodat inhalen van agrarisch verkeer grotendeels is toegestaan. Ter hoogte van het viaduct en de toe- en afritten geldt wel een inhaalverbod.

Afbeelding 12: Variant 2, 80km/h met fietspad langs hoofdrijbaan



Fietsvoorzieningen

Het (brom)fietspad volgt in variant 2 volledig het tracé van de N259. Op het noordelijke gedeelte van de N259 wordt het fietspad overeenkomstig aan variant 1 ingepast. Dit geldt niet voor het gedeelte ter hoogte van de Seringenlaan. Op dit gedeelte van de N259 wordt de wegas van de hoofdrijbaan in oostelijke richting verschoven, zodat het fietspad inpasbaar is tussen de nieuwe hoofdrijbaan en de sloot. De obstakelvrije zone bedraagt hierdoor circa 4,50 meter. Met deze inpassing kan de bestaande groenstrook van de Seringenlaan worden behouden. Hierdoor zijn minder aanhalingen vanuit de wijk mogelijk en is er minder sociale controle op het fietspad in vergelijking tot het fietspad in variant 1.

Groenvoorzieningen en waterberging

Zoals reeds voorgaand beschreven kan de groenstrook langs de Seringenlaan worden behouden. De inpassing van het fietspad heeft tot gevolg dat de bestaande bomenrij langs de N259 kan worden behouden.

Net als in variant 1 wordt in deze variant uitgegaan van het behouden van de watergangen aan de noordzijde van de Wipstraat. De watergang ter hoogte van de Seringenlaan wordt met één meter verbreed, zoals reeds omschreven bij variant 1.

⁶ Op basis van een quickscan lijkt deze toepassing mogelijk. Indien voor deze variant wordt gekozen is nader onderzoek naar de exacte constructieopbouw echter noodzakelijk. Ook dient dan nader onderzocht te worden hoe de overgang bij het viaduct technisch maakbaar is en of op het viaduct een eventuele extra asfaltlaag kan worden aangebracht (technisch en constructief).

4.2.4 Variant 3: 60km/h met sloop viaduct

Variant 3 gaat uit van het terugbrengen van het huidige snelheidsregime naar 60km/h en het slopen van het bestaande viaduct. Op de aansluiting met de Wipstraat moet hiervoor een nieuwe aansluiting worden gerealiseerd:

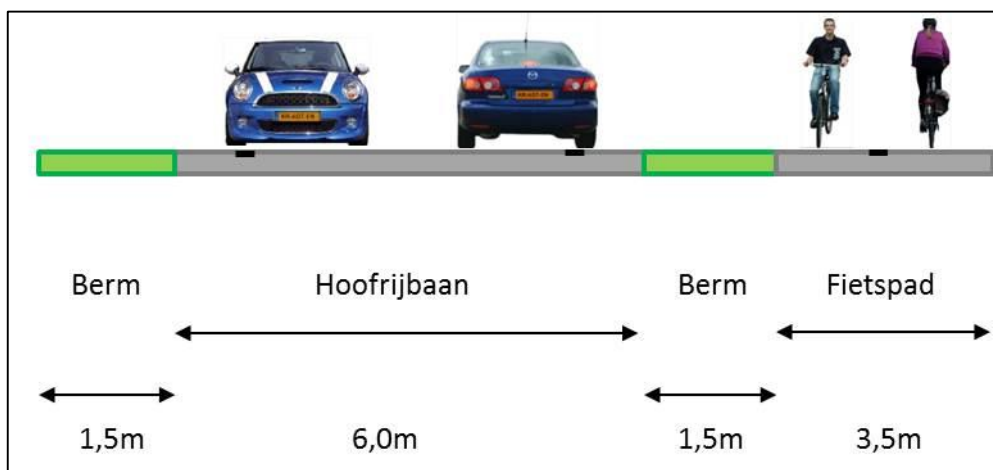
- Voor het veilig kruisen van verkeer op de Wipstraat is een rotonde voorzien, die voor een verkeersveilige verkeersafwikkeling moet zorgen tussen Steenberg en Welberg en eveneens een snelheidsverlagend effect heeft op het verkeer op de N259.

Om de inrichting van de N259 in overeenstemming te laten zijn met de functie en het gebruik worden aanpassingen gedaan aan het profiel van de weg, passend binnen de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Voor wat betreft het dwarsprofiel worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Breedte rijbaan: 6,00 meter.
- Breedte rijloper: 4,50 meter.
- Redresseerstroken: 0,65 meter.
- Obstakelvrije zone: 1,50 meter (minimaal).

In het ontwerp is zo veel als mogelijk de bestaande as van de weg gehandhaafd en is het nieuwe profiel uitgewerkt, wat onder andere inhoudt dat de bestaande vluchtstroken worden opgeheven. Ook het viaduct inclusief toe- en afritten en grondlichaam worden geamoveerd. Het principe dwarsprofiel van deze variant is onderstaand weergegeven.

Afbeelding 13: Principe dwarsprofiel 60km/h



Fietsvoorzieningen

Zoals voorgaand omschreven wordt een obstakelvrije zone toegepast van bij voorkeur minimaal 1,5 meter. Op het noordelijke deel van de N259 is dit eenvoudig inpasbaar.

Het (brom)fietspad volgt zo veel als mogelijk het tracé van de N259. Uitzondering hierop vormt het gedeelte ter hoogte van de Seringenlaan, hier wordt het fietspad direct langs de Seringenlaan geprojecteerd, overeenkomstig aan het fietspad zoals omschreven bij variant 1.

Groenvoorzieningen en waterberging

Op het noordelijke deel van de N259 worden de bestaande bomen en watergangen zo veel mogelijk gehandhaafd. Op het gedeelte ter hoogte van de Seringenlaan wordt het nieuwe fietspad op de huidige groenstrook geprojecteerd. Om dit te compenseren wordt langs de N259 een nieuwe groenstrook aangebracht.

De huidige sloot langs de N259 ter hoogte van de Seringenlaan dient met één meter te worden verbreed ten behoeve van extra waterberging en -afvoer. In het profiel van dit wegvak is dit eenvoudig inpasbaar.

Afbeelding 14: Hoofddrijbaan 60km/h met fietspad, ter hoogte van Seringenlaan



4.3 Planologische aandachtspunten

Ter plaatse van het geplande fietspad gelden de volgende bestemmingsplannen:

- Bestemmingsplan “Buitengebied Steenbergen”, vastgesteld door de gemeenteraad op 24 september 2015.
- Bestemmingsplan “Steenbergen-Zuid”, vastgesteld door de gemeenteraad op 30 mei 2013.

In het bestemmingsplan “Buitengebied Steenbergen” zijn alle gronden van de N259 en de aangrenzende voorzieningen (bermen etc.) aangeduid met de bestemming “Verkeer – 1”. Deze gronden zijn bestemd voor wegen, straten en paden met hoofdzakelijk een verkeersfunctie en de daarbij behorende voet- en rijwielpaden, waterlopen, waterpartijen en waterhuishoudkundige voorzieningen. Hier kan een fietspad worden aangelegd. Binnen het bestemmingsplan “Buitengebied Steenbergen” is het eventueel verleggen van bermsloten mogelijk. Op grond van artikel 23.5 (Verkeer – 1) is wel een omgevingsvergunning vereist voor het aanleggen van wegen en paden.

Er gelden plaatselijk ook enkele gebiedsaanduidingen, maar deze zijn voor de aanleg van een fietspad niet relevant. In de gebiedsaanduiding “Overig- archeologische verwachtingswaarde” zijn de gronden tevens bestemd voor het behoud van archeologische waarden. Hier zijn echter geen concrete regels aan gekoppeld.

Het fietspad wordt echter mogelijk niet overal binnen de grenzen van het bestemmingsplan “Buitengebied Steenbergen” aangelegd. Plaatselijk wordt de plangrens overschreden en is het fietspad gelegen in het bestemmingsplan “Steenbergen-Zuid”.

De gronden waarop het fietspad is geprojecteerd zijn in het bestemmingsplan “Steenbergen – Zuid” aangeduid met de bestemmingen:

- “Verkeer”.
- “Groen”.
- “Recreatie”.
- “Agrarisch”.

In bijlage 3 zijn uitsneden uit het bestemmingsplan (schaal 1:1.000) opgenomen. In het meest zuidelijke deel van het projectgebied, tussen de rotonde Franseweg en de Seringenlaan, is het fietspad gelegen binnen de bestemmingen “Groen” en “Verkeer”. Nabij het sportpark is het fietspad grotendeels gelegen binnen de bestemming “Groen”, maar in een zeer beperkte strook ook binnen de bestemming “Recreatie”. Ten noorden van het bestaande viaduct wordt de bestaande watergang richting het westen verschoven. Hier komt deze deels binnen de bestemming “Agrarisch” te liggen. Het fietspad ligt binnen de grenzen van het bestemmingsplan “Buitengebied Steenbergen”, in de bestemming “Verkeer – 1”.

De gronden met de bestemming “Verkeer” zijn onder andere bestemd voor wegen en woonstraten en voet- en fietspaden. Hier kan het fietspad worden gerealiseerd.

De gronden die als “Groen” zijn aangeduid, zijn onder andere bestemd voor groenvoorzieningen en bermen, maar ook voor voet- en fietspaden, waaronder wateroverbruggende voorzieningen (lid e). Ook voorzieningen voor de waterhuishouding zijn hier toegestaan. Hier is de aanleg van het fietspad eveneens geen probleem.

De als “Recreatie” aangeduide gronden zijn bestemd voor recreatie, met de daarbij behorende ontsluitingswegen, parkeervoorzieningen, groenvoorzieningen, speelvoorzieningen, nutsvoorzieningen en voorzieningen voor de waterhuishouding. Voet- en fietspaden zijn niet benoemd in de bestemmingsomschrijving bij dit artikel. Strikt genomen past de aanleg van een fietspad hier niet. Met een kleine ontwerpaanpassing is dit waarschijnlijk te voorkomen.

Afbeelding 15: Ontwerp geprojecteerd op vigerende bestemmingsplannen. Locatie viaduct Rondweg-Oost bij Wipstraat.



4.3.1 Conclusie planologische aandachtspunten

De aanleg van het fietspad en het eventueel opschuiven van de berm-sloot is voor het overgrote deel op basis van de vigerende bestemmingsplannen toegestaan. Dit geldt niet voor een smalle strook gronden van het sportpark met de bestemming “Recreatie”. Een kleine aanpassing aan het ontwerp kan hier de strijdigheid met het bestemmingsplan oplossen.

Binnen de plangrens van het bestemmingsplan Buitengebied Steenberg moet wel een omgevingsvergunning worden aangevraagd om de aanleg van het fietspad mogelijk te maken, indien er in de definitieve uitwerking voor wordt gekozen om uit te gaan van een ruimere maatvoering van bermen. Vooralsnog wordt er echter van uitgegaan dat zoveel mogelijk binnen bestaande eigendommen en bestemmingen wordt gewerkt.

4.4 Globale kosten varianten

In de drie ramingen zijn de kosten van het utilitaire fietsnetwerk, zoals verwerkt in de kostenraming 'utilitaire fietsstructuur N259', van datum 13 november 2015, als separaat object opgenomen. De uitgangspunten zoals deze in voornoemde raming zijn vastgelegd zijn overgenomen in voorliggende kostenraming.

Overige uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.4.1 SSK raming variant 1: 80km/h met behoud van het viaduct, met zoveel mogelijk behoud van bestaande betonverharding

Op basis van de paragraaf 4.2 getoonde ontwerpen zijn SSK ramingen opgesteld. Hiervoor zijn de ramingen uit kosteneffectiviteitsanalyse uit paragraaf 3.4 als basis genomen en aangevuld met de aanvullende informatie voor deze variant.

De totale (gemiddelde) investeringskosten bedragen € 1.231.630,00 (exclusief btw).

Middels een probabilistische berekening wordt de bandbreedte van investeringskosten zichtbaar gemaakt. In onderstaande tabel staan de probabilistische investeringskosten, exclusief btw, weergegeven.

Tabel 5: Probabilistische investeringskosten variant 1

Probabilistische investeringskosten			
Omschrijving	Onderschrijdingskans 15%	Gemiddelde investeringskosten	Overschrijdingskans 15%
Investeringskosten	€ 1.049.307,00	€ 1.231.630,00	€ 1.417.652,00
*alle bedragen zijn exclusief btw			

Voor een volledig inzicht in deze kostenraming wordt verwezen naar bijlage 4.

4.4.2 SSK raming variant 2: 80km/h met behoud van het viaduct, met (grotendeels) overlaging van de betonverharding door een asfaltverharding

Voor de tweede variant is eveneens een SSK raming opgesteld conform de SSK systematiek.

De totale (gemiddelde) investeringskosten bedragen € 2.730.227,00 (exclusief btw).

In onderstaande tabel staan de probabilistische investeringskosten met bandbreedte, exclusief btw, weergegeven.

Tabel 6: Probabilistische investeringskosten variant 2

Probabilistische investeringskosten			
Omschrijving	Onderschrijdingskans 15%	Gemiddelde investeringskosten	Overschrijdingskans 15%
Investeringskosten	€ 2.333.717,00	€ 2.730.227,00	€ 3.123.695,00
*alle bedragen zijn exclusief btw			

Voor een volledig inzicht in deze kostenraming wordt verwezen naar bijlage 4.

4.4.3 SSK-raming variant 3: 60km/h met sloop viaduct

Ook voor deze variant is de kosteneffectiviteitsanalyse uit paragraaf 3.4 als basis genomen en nader uitgewerkt met de maatregelen zoals beschreven in paragraaf 4.2.

De totale (gemiddelde) investeringskosten bedragen € 5.342.813,00 (exclusief btw).

In onderstaande tabel staan de probabilistische investeringskosten met bandbreedte, exclusief btw, weergegeven.

Tabel 7: Probabilistische investeringskosten variant 3

Probabilistische investeringskosten			
Omschrijving	Onderschrijdingskans 15%	Gemiddelde investeringskosten	Overschrijdingskans 15%
Investeringskosten	€ 4.453.961,00	€ 5.333.054,00	€ 6.222.418,00
*alle bedragen zijn exclusief btw			

Voor een volledig inzicht in deze kostenraming wordt verwezen naar bijlage 4.

5 Voorkeursvariant

5.1 Beoordeling varianten

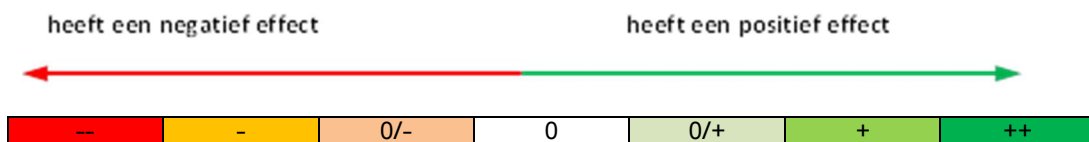
In voorgaand hoofdstuk is een beschrijving gegeven van de drie varianten die beschouwd zijn. Om te komen tot een voorkeursvariant is een beoordelingsmatrix opgesteld om de varianten onderling te kunnen beoordelen en op basis hiervan een keuze te kunnen maken.

In de beoordelingsmatrix zijn de volgende aspecten opgenomen:

1. Verkeersveiligheid
Hoe wordt de inrichting van de weg beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie?
2. Functie vs. gebruik (intensiteit)
Hoe verhoudt het gebruik van de weg zich (qua hoeveelheid en samenstelling van verkeer) tot de richtlijnen die hier landelijk aan worden gesteld?
3. Praktische uitvoerbaarheid (eigendommen, watergangen, realisatie etc.)
Hoe wordt de variant beoordeeld in de daadwerkelijke realisatie, zoals overschrijden van eigendommen, maar ook de doorlooptijd en complexiteit van de werkzaamheden.
4. Openbaar vervoer (reistijd):
In welke mate wordt het openbaar vervoer belemmerd in de doorstroming en reistijd
5. Landbouwverkeer (toegankelijkheid)
Hoe is het gebruik van de N259 voor landbouwverkeer gewaarborgd
6. Wegverkeerslawaai
In welke mate draagt de inrichting van de weg bij aan het verbeteren van het woon- en leefklimaat, in het bijzonder op het aspect wegverkeerslawaai
7. Landschappelijke inpassing
In welke mate doet de variant inbreuk op de huidige (landschappelijke) inpassing
8. Ontwikkelmogelijkheden
Biedt de variant ontwikkelmogelijkheden voor Steenberg en/of Welberg?
9. Kosten
Wat zijn de kosten voor de variant, zowel qua initiële investering als qua onderhoud?

De aspecten 1, 2, 4, 5, 6, 7 en 8 worden beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie. Voor de aspecten 3 en 9 wordt een onderlinge vergelijking gemaakt omdat er qua uitvoerbaarheid en kosten altijd een verschil zal zijn ten opzichte van het handhaven van de bestaande situatie.

In de beoordeling is gebruik gemaakt van een 7-puntsschaal om zodoende voldoende onderscheid te kunnen maken tussen de effecten van de afzonderlijke varianten.



Tabel 8: Beoordelingsmatrix varianten

	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Verkeersveiligheid	0	+	+
Functie vs. gebruik	0	0	0/+
Praktische uitvoerbaarheid (onderling vergelijk)	0	-	---
Openbaar vervoer	0	0	-
Landbouwverkeer	+	+	0/+
Wegverkeerslawaaï	0	+	++
Landschappelijke inpassing	0/-	0/+	0/+
Ontwikkelmogelijkheden	0	0	0/+
Kosten (investering)	0	-	---
Kosten (onderhoud)	0/-	-	-

5.1.1 Toelichting beoordeling

Verkeersveiligheid: Op het aspect verkeersveiligheid scoren variant 2 en 3 beter dan variant 1. In beide varianten wordt het profiel van de weg teruggebracht naar de gewenste breedtes, terwijl in variant 1 de bestaande verhardingsbreedte grotendeels wordt gehandhaafd.

Functie vs. gebruik: Ten opzichte van de huidige situatie wijzigt voor variant 1 en 2 nauwelijks iets. De hoeveelheid verkeer op dit gedeelte van de N259 is relatief laag voor een gebiedsontsluitingsweg (80km/h), het gebruik is beter passend bij een erftoegangsweg (60km/h). Het beperkte gebruik vormt echter geen belemmering voor de 80km/h, hierdoor scoort variant 3 slecht beperkt beter.

Praktische uitvoerbaarheid: Variant 1 vergt slechts een beperkte aanpassing aan het profiel van de N259, waardoor weinig knelpunten verwacht worden. Variant 2 is qua werkzaamheden intensiever omdat de bestaande betonverharding moet worden gebeitst en er nieuw asfalt overheen dient te worden aangebracht. In variant 3 wordt het bestaande viaduct gesloopt en wordt het grondlichaam volledig afgegraven. Dit vergt een lange en intensieve realisatieperiode met de meeste overlast voor de omgeving.

Openbaar vervoer: In variant 1 en 2 wijzigt er niks voor het openbaar vervoer. In variant 3 wordt het snelheidsregime van de N259 teruggebracht, waardoor de reistijd op het traject toeneemt. Arriva vindt dit geen wenselijke oplossingsrichting.

Landbouwverkeer: In alle varianten wordt de N259 volledig opengesteld voor het agrarisch verkeer. Varianten 1 en 2 scoren positiever omdat de passeerbaarheid van twee agrarische voertuigen beter is vanwege de grotere wegbreedte.

Wegverkeerslawaaï: Door de openstelling van de A4 is de hoeveelheid verkeer reeds aanzienlijk afgenomen. De bestaande betonverharding is qua akoestische effecten echter niet optimaal. Variant 1 verbeterd daarom ook niks aan de huidige situatie. In variant 2 wordt een asfaltlaag aangebracht, wat een duidelijk positief effect heeft. In variant 3 wordt dit positief effect versterkt omdat de N259 deels lager komt te liggen omdat het viaduct en grondlichaam worden verwijderd. Dit heeft een positief effect op de geluidsuitstraling van de weg op de omgeving.

Landschappelijke inpassing: In variant 1 wordt de meeste inbreuk gedaan op de huidige groenstructuren, met name ter hoogte van de Seringenlaan. Met name voor de omwonenden heeft dit veel effect. In variant 2 en 3 liggen er kansen om de weg beter te begeleiden of in te passen bij de herinrichting.

Ontwikkelmogelijkheden: Het ruimtebeslag wijzigt bij variant 1 en 2 niet ten opzichte van de huidige situatie. In variant 3 ontstaat er door de sloop van het viaduct en het amoveren van de toe- en afritten ruimte. Hierdoor liggen er in beperkte mate ontwikkelmogelijkheden, concrete ideeën zijn hiervoor echter nog niet voorhanden.

Investeringskosten: Alle drie de varianten vergen een behoorlijke investering. Tussen de afzonderlijke varianten is telkens circa een factor 2 in investeringskosten van toepassing, waardoor de onderlinge beoordeling hierop is toegespitst.

Onderhoudskosten: De onderhoudskosten van de drie varianten liggen redelijk dicht bij elkaar in de buurt. In variant 1 zijn deze echter het laagste, waardoor deze variant licht beter is beoordeeld.

5.1.2 Keuze voorkeursvariant

Op basis van voorgaande beoordeling gaat de voorkeur uit naar variant 2. In variant 2 wordt een verbetering van zowel de verkeersveiligheid als ook de (geluids)overlast voor de omgeving verbeterd. Bovendien is de variant positief voor het agrarisch verkeer. Voor wat betreft de kosten is deze variant weliswaar duurder dan variant 1, maar heeft deze ook meer positieve effecten voor de omgeving.

Variant 3 heeft weliswaar iets meer positieve effecten voor bijvoorbeeld akoestiek, maar deze variant vergt zowel qua investering als qua uitvoering een dusdanige inspanning, dat deze niet opweegt tegen deze beperkte pluspunten.

Bovendien sluit variant 2 goed aan bij de inrichting van het overige gedeelte van de N259 (richting Halsteren en richting Dinteloord), waar het huidige snelheidsregime van 80km/h bij voorkeur wordt behouden. Dit is zowel vanuit het gebruik (intensiteiten) wenselijk alsmede vanuit de routing van het openbaar vervoer.

5.2 Optimalisaties uitwerking voorkeursvariant

In hoofdstuk vier zijn de varianten op hoofdlijnen beschreven, een nadere uitwerking van het ontwerp dient echter nog plaats te vinden. Bij de nadere uitwerking zijn nog enkele optimalisaties mogelijk om de inpassing te verbeteren en de impact voor de omgeving te beperken. Onderstaand zijn enkele optimalisatiemogelijkheden benoemd.

- De inpassing van het fietspad kan zodanig plaatsvinden zodat geen grondaankopen verricht hoeven te worden. Indien de richtlijnen voor obstakelvrije zones hiermee niet worden bereikt, dan kunnen aanvullende voorzieningen (bijvoorbeeld aanbrengen houten geleiderails) worden toegepast.
- Ter hoogte van de afrit naar de Wipstraat kan de inpassing van het fietspad worden verbeterd door de breedte van de afrit te minimaliseren.
- Tot op heden is er vanuit gegaan dat het fietspad over het snipperpad bij de sportvelden wordt geprojecteerd. De beschikbare ruimte is hier echter erg beperkt. Een optimalisatie kan hier worden bereikt door het fietspad parallel aan de toerit van de N259 (richting Halsteren) te projecteren. Hiermee worden ook enkele grote bomen langs de sportvelden behouden.
- De toerit richting Halsteren kan enigszins worden aangepast om het fietspad in te passen.
- Bij de nadere uitwerking kunnen de uitgangspunten vanuit het Waterschap voor het vergroten van de watergang, ter hoogte van de Seringenlaan, worden meegenomen om een totaalinpassing van het wegprofiel te optimaliseren.

Gemeente Steenbergen

Herinrichting N259 Steenbergen

Variantenstudie en voorkeursvariant

Bijlage 1 Kosteneffectiviteitsanalyse viaduct N259-Wipstraat



Aan Gemeente Steenberg
Van Kragten
Betreft Kosteneffectiviteitsanalyse Viaduct N259 Randweg Oost
Datum 6 mei 2016

Kosteneffectiviteitsanalyse

Naam project:	Reconstructie N259 randweg Oost
Opdrachtgever:	Gemeente Steenberg
Projectnummer	STB003
Versie:	Versie 4.0
Status:	Definitief
Opsteller:	De heer S. Rademakers De heer M. Meyer
Datum:	6 mei 2016

Controle			
	Opsteller	Verificatie	Validatie
Naam	De heer S. Rademakers	De heer M. Kessels	De heer M. Kersten
Datum			
Akkoord			

1. Inleiding en doelstelling

Voor u ligt de kosteneffectiviteitsanalyse welke is uitgevoerd ten behoeve van het viaduct ter plaatse van de N259, 'Randweg Oost', in Steenberg. Middels deze kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) wordt, op basis van Total Costs of Ownership (TCO), de economisch meest voordelige oplossing bepaald ter plaatse van het viaduct.

Bij het ramen van kunstwerken werken wij vaak samen met Wagemaker, een civiel ingenieursbureau gespecialiseerd in kunstwerken en duikers in de GWW sector.

In voorliggende casus worden, op basis van bovengenoemd principe, de TCO van twee alternatieven én de referentiesituatie inzichtelijk gemaakt. Alle scenario's hebben betrekking op het kunstwerk ter plaatse van de ongelijkvloerse kruising van de N259 met respectievelijk de Wipstraat en de naastgelegen Beek.

Scenario 1. Referentiesituatie situatie.

Handhaven bestaande kunstwerk, inclusief betonverhardingen, voor een instandhoudingsperiode 36 jaar.

Scenario 2. Alternatief 1

Handhaven bestaande kunstwerk, betonverharding van rijbaan en afritten vervangen door asfalt. Instandhoudingsperiode 36 jaar.

Scenario 3. Alternatief 2

Oplossing op maaiveld. Bestaande kunstwerk slopen en reconstructie van N259 op maaiveld. Door middel van rotonde op huidige locatie van weg tracé. Instandhoudingsperiode 36 jaar.

In de navolgende paragrafen wordt de kosteneffectiviteitsanalyse nader uitgewerkt.

Afbeelding 1: Luchtfoto + GBKN plangebied, Bron gemeente Steenberg.



2. Systematiek raming

2.1 Ramingssysteem

Voor het opstellen van de onderhavige bedrijfseconomische ramingen is de standaard systematiek voor kostenramingen (SSK) 2010 gehanteerd. Deze is beschreven in publicatie 137 van de stichting C.R.O.W.

Voorliggende bedrijfseconomische ramingen geven inzicht in de bouwkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten. Vastgoedkosten als gevolg van eventuele grondverwerving, planschade en-/of nadeelcompensatie zijn in voorliggende opgave niet aan de orde. Voorliggende raming is tenslotte opgesteld inclusief BTW.

2.2 Toelichting begrippenkader

Investeringsraming: de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten inclusief object en project onvoorzien en het bedrag voor BTW.

Object: een project van enige omvang kan opgedeeld worden in onderdelen, die bijvoorbeeld object, onderdeel of deelgebied genoemd kunnen worden. De keuze voor het opdelen van een project in onderdelen wordt in overleg met de betrokkenen bepaald. Ook kan het zijn dat in een eerdere fase een project in onderdelen is geraamd. Voor de nieuwe raming is het dan praktisch om dezelfde opdeling te gebruiken.

In voorliggende raming zijn alle kosten geraamd in één object.

Bouwkosten: kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de, in het project te onderscheiden objecten (bouwwerken, deelgebieden).

Vastgoedkosten: alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken.

Vastgoedkosten zijn niet van toepassing in onderhavige raming.

Engineeringkosten: staan ook wel bekend als Engineering, administratie en toezicht (EAT) of Voorbereiding, administratie en toezicht (VAT) of Plankosten en directiekosten. Het betreffen de kosten voor werkzaamheden op het terrein van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden betreffende organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Onder de EAT vallen geen planontwikkelingskosten (POK).

Overige bijkomende kosten: dit betreffen de kosten die niet onder voornoemde kostensoorten gerekend worden. Tot deze kosten behoren bijvoorbeeld de kosten voor vergunningen, heffingen, leges, precario, vervangend vervoer, rentekosten, loon- en prijsstijgingen, grondonderzoek en het maken van bestemmingsplannen.

Directe kosten: kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Indirecte kosten: kosten waarbij niet geregistreerd wordt ten behoeve van welk product of welke dienst ze worden gemaakt. Dit gebeurt óf omdat dit bij deze kosten onmogelijk is óf omdat het te bewerkelijk zou zijn. De indirecte kosten worden daarom langs een omweg ten laste van de afzonderlijke producten of diensten gebracht. Indirecte bouwkosten zijn bijvoorbeeld de staatkosten van de aannemer, indirecte engineeringkosten zijn bijvoorbeeld de overheadkosten van het ingenieursbureau.

Nader te detailleren: toeslag voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Onvoorzien: Met onvoorziene kosten wordt bedoeld de dekking voor kosten die in de toekomst mogelijk ontstaan binnen de projectscope, als gevolg van onvoorziene gebeurtenissen. Het onvoorzien kan op het niveau van objecten, (deel)project(en) of een kostencategorie (bijvoorbeeld engineering) worden aangegeven.

Object onvoorzien: Wanneer onvoorzien wordt gekoppeld aan de vastgestelde objecten in de raming spreekt men ook wel van object onvoorzien. Voor dit project zijn kosten ten aanzien voor object onvoorzien opgenomen.

Project onvoorzien: onvoorziene kosten die object-/deelproject-/kostencategorie-overstijgend zijn worden als project onvoorzien in de raming opgenomen die binnen de projectscope vallen, maar die wel ingewilligd dienen te worden om het project te laten slagen.

Omdat het plan zich thans in de verkenningsfase bevindt is in voorliggende ramingen ook een opslag voor onvoorzien opgenomen.

Gebeurtenis: bijvoorbeeld een grond(water)verontreiniging, bezwaren van omwonenden die opgelost moeten worden.

Bedrijfseconomische raming: de gehanteerde bedragen zijn kostendekkend en er is een reëel bedrag opgenomen voor uitvoeringskosten, algemene kosten, winst en risico.

Bandbreedte: de mate van spreiding rond het eindbedrag van de raming, als gevolg van projectonzekerheden. Om een indruk te geven hoe trefzeker de raming is, geeft de kostenrammer de bandbreedte van de raming van investeringskosten aan. De bandbreedte van de investeringsraming wordt onder andere bepaald door de bandbreedtes van de geraamde hoeveelheden, eenheden en percentages en door de gekozen wijze van uitvoering, faseringen, locatie, omvang van het project enzovoorts.

Marktwerving: vraag en aanbod van werk bepalen de uiteindelijke prijs van het project. Als de aannemer genoeg werk heeft stijgen de inschrijfbedragen. Als er weinig werk is zullen de inschrijfbedragen dalen. De verwachte marktwerving wordt uitgedrukt in een percentage van de bedrijfseconomische raming.

Niveau raming: voor elk ontwerpniveau kunnen ramingen gemaakt worden. Op schetsontwerpniveau is de raming zeer globaal, waarna achtereenvolgens op voorlopig ontwerp-, definitief ontwerp- en bestekniveau de raming steeds nauwkeuriger wordt. Voorliggende kostenraming betreft een raming op zeer globaal niveau.

Onzekerheidsreserve: de dekking die de overschrijdingskans van de raming van investeringskosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Voor meer informatie zie de CROW publicatie 137. In voorliggende kostenraming is geen rekening gehouden met onzekerheidsreservering.

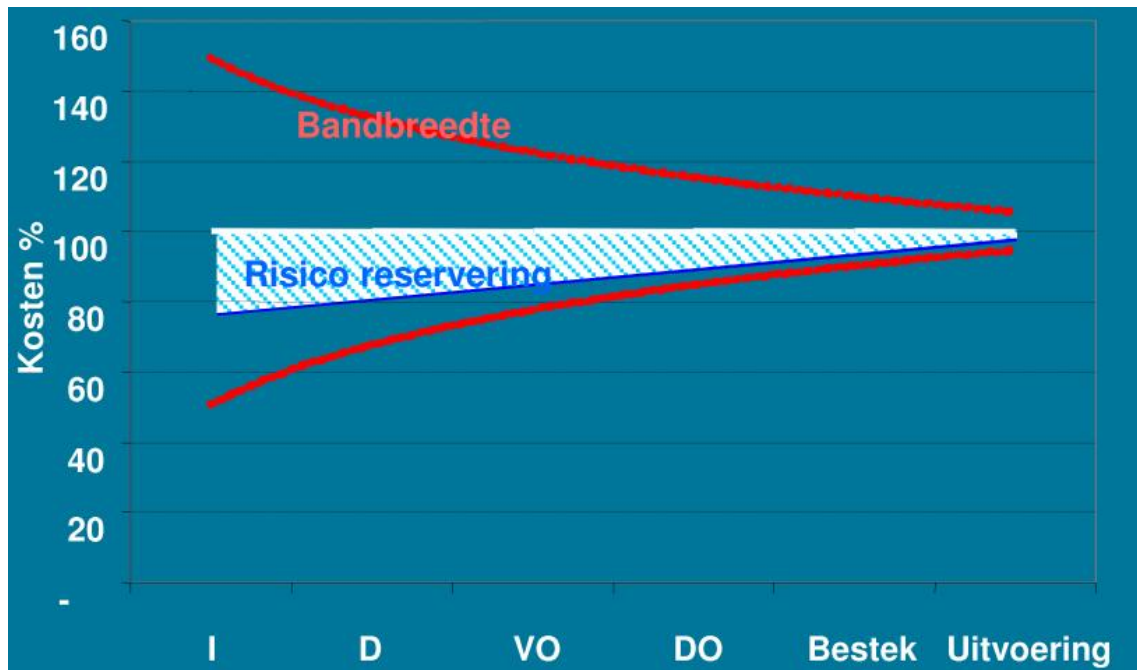
Reserve extern onvoorzien: reservering door de opdrachtgever/de financier voor (forse) onvoorziene uitgaven van of toevoegingen aan de projectscope die van buitenaf komen, bijvoorbeeld aangescherpte milieuwetgeving, politieke besluiten enzovoorts. In voorliggende kostenraming is geen rekening gehouden met externe onvoorziene kosten.

Deterministische raming: Bij een deterministische kostenraming worden investeringskosten berekend op basis van hoeveelheid x prijs inclusief een mogelijke opslag voor onzekerheden.

Probabilistische raming: Bij een probabilistische kostenraming worden de verschillende risico's en projectonzekerheden middels een risicoanalyse in kaart gebracht en op de daarvoor aangewezen locaties verwerkt in de SSK-raming.

De investeringskosten worden hierdoor gepresenteerd middels een bandbreedte. Waarbij kosten, naarmate het project vordert, steeds gedetailleerder (smallere bandbreedte) kunnen worden bepaald (afbeelding 2).

Afbeelding 2: Bandbreedte SSK-ramingen gedurende verschillende projectfases. Bron: CROW



3. Randvoorwaarden en uitgangspunten

Voorliggende kosteneffectiviteitsanalyse heeft uitsluitend betrekking op het viaduct behorende tot de N259, gelegen ter plaatse van de over doorgang met de Wipstaat. Het viaduct maakt deel uit van het tracé van de N259 waarvan het beheer is overgedragen aan gemeente Steenberg. Gemeente Steenberg is voornemens om voor het gehele tracé te komen tot een herinrichting. Thans bevindt het project zich echter nog in de oriëntatiefase waarbij vanuit een breed perspectief wordt gekeken naar oplossingsrichtingen. Gezien de te verwachten financiële impact van de, in paragraaf 1 benoemde scenario's, ter plaatse van het voornoemde kunstwerk is besloten om reeds in een vroeg stadium een kosteneffectiviteitsanalyse uit te voeren. Middels deze analyse ontstaat een beeld van de spreiding in kosten van verschillende alternatieven.

Voor alle alternatieven wordt zowel naar initiële investeringskosten als de instandhoudingskosten over een periode van 36 jaar gekeken. Deze aanpak maakt een vergelijk mogelijk. Onderstaand worden scenario's nader toegelicht waarbij tevens, per alternatief, wordt ingegaan op de werkzaamheden welke plaatsvinden binnen de cyclus. Voor wat betreft de cyclus wordt, ten aanzien van zowel klein- als groot onderhoud, uitgegaan van ervaringscijfer bij vergelijkbare kunstwerken.

Scenario 1. Referentiesituatie situatie.

Handhaven bestaande kunstwerk, inclusief betonverhardingen, voor een instandhoudingsperiode 36 jaar. Onderstaand volgende werkzaamheden uitgezet in een levensduurcyclus van 36 jaar.

Referentiesituatie situatie. Cyclus 36 jaar		
2016	2026	2046
Geen ingreep	KO	KO

Scenario 2. Alternatief 1

Handhaven bestaande kunstwerk, betonverharding van rijbaan en afritten vervangen door asfalt. Instandhoudingsperiode 36 jaar.

Scenario 2. Alternatief 1 (asfaltconstructie). Cyclus 36 jaar		
2016	2026	2046
Initiële Investering	KO	KO

Scenario 3. Alternatief 2

Oplossing op maaiveld. Bestaande kunstwerk slopen en reconstructie van N259 op maaiveld. Door middel van rotonde op huidige locatie van weg tracé. Instandhoudingsperiode 36 jaar.

Scenario 3. Alternatief 2 (maaiveld oplossing). Cyclus 36 jaar	
2016	2016 t/m 2052
Initiële Investering	Jaarlijkse reservering onderhoudskosten conform CROW publicatie 145 'Beheerkosten openbare ruimte', wegtype 3 'gebiedsontsluitingsweg', onderhoudsregime sober.

In de ramingen is een discontovoet van 2,5% gehanteerd.

Voor alle scenario's wordt tenslotte uitgegaan van dezelfde metrages, (tabel 1).

Tabel 1: Metrages viaduct N259

Metrages Kunstwerk N259		
<i>categorie</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Metrages</i>
Hoofdweg	Breedte rijbaan	13,5 meter
	Lengte hoofdrijbaan (zuidzijde)	245 meter
	Hoogteverschil totaal 6 meter	
	Lengte hoofdrijbaan (noordzijde)	283 meter
	Hoogteverschil totaal 6 meter	
Brugdek	Breedte brugdek	13,5 meter
	Lengte brugdek	48 meter
	Hoogte brugdek ten opzichte van maaiveld	6 meter
Oprit zuidzijde	Lengte oprit (geheel op maaiveld)	240 meter
	Breedte rijbaan	6,8 meter
Oprit noordzijde	Lengte oprit (geheel op maaiveld)	214 meter
	Breedte rijbaan	6,8 meter
Afrit noordzijde	Lengte oprit (geheel op maaiveld)	304 meter
	Breedte rijbaan	6,8 meter
Wipstraat	Breedte rijbaan	7,2 meter
	Lengte reconstructie (bij scenario 3)	150 meter
Duikers	Lengte	13,5 meter
	Breedte	3,8 meter

4. Kosteneffectiviteitsanalyse

In onderstaande tabel staan voor zowel de referentiesituatie als beide alternatieven de investeringskosten én de levensduurkosten weergegeven. De resultaten zijn zowel absoluut- als middels contante waarde (actuele waarde (AW) van een toekomstig bedrag aan geld) weergegeven.

Zoals aangegeven is in alle drie de ramingen uitgegaan van een instandhoudingsperiode van 36 jaar en discontovoet van 2,5 %.

Tabel 2: Kosteneffectiviteitsanalyse

Kosteneffectiviteitsanalyse				
Omschrijving		Alternatieven (exclusief btw)		
		Referentiesituatie	Alternatief 1: Vervangen verharding	Alternatief 2 Maaiveld oplossing
Absoluut	<i>Investeringskosten</i>	€ 0	€ 2.793.669	€ 3.476.623
	<i>Levensduurkosten</i>	€ 842.307	€ 778.362	€ 682.892
	Investerings- & levensduurkosten	€ 842.307	€ 3.572.030	€ 4.159.515
Contante waarde	<i>Investeringskosten</i>	€ 0	€ 2.793.669	€ 3.476.623
	<i>Levensduurkosten</i>	€ 543.031	€ 501.806	€ 458.015
	Investerings- & levensduurkosten (exclusief btw)	€ 543.031	€ 3.295.474	€ 3.934.638

5. Conclusie en aanbevelingen

Conclusie

Uit de kosteneffectiviteitsanalyse komt naar voren dat de Total Costs of Ownership (TCO) van de referentiesituatie, vanuit financieel oogpunt, het voordeligste zijn. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat er in deze situatie geen sprake is van initiële investeringskosten. De instandhoudingskosten over een periode van 36 jaar zijn echter, zowel in absolute- als contante zin, hoger dan in beide alternatieven. Voor beide alternatieven geldt echter dat er sprake is van een behoorlijke initiële investering.

De maaiveld oplossing heeft hierbij de hoogste investeringskosten. De (absolute én contante) levensduurkosten van deze maaiveld oplossing zijn echter het laagst.

Aanbevelingen voor eventueel vervolg

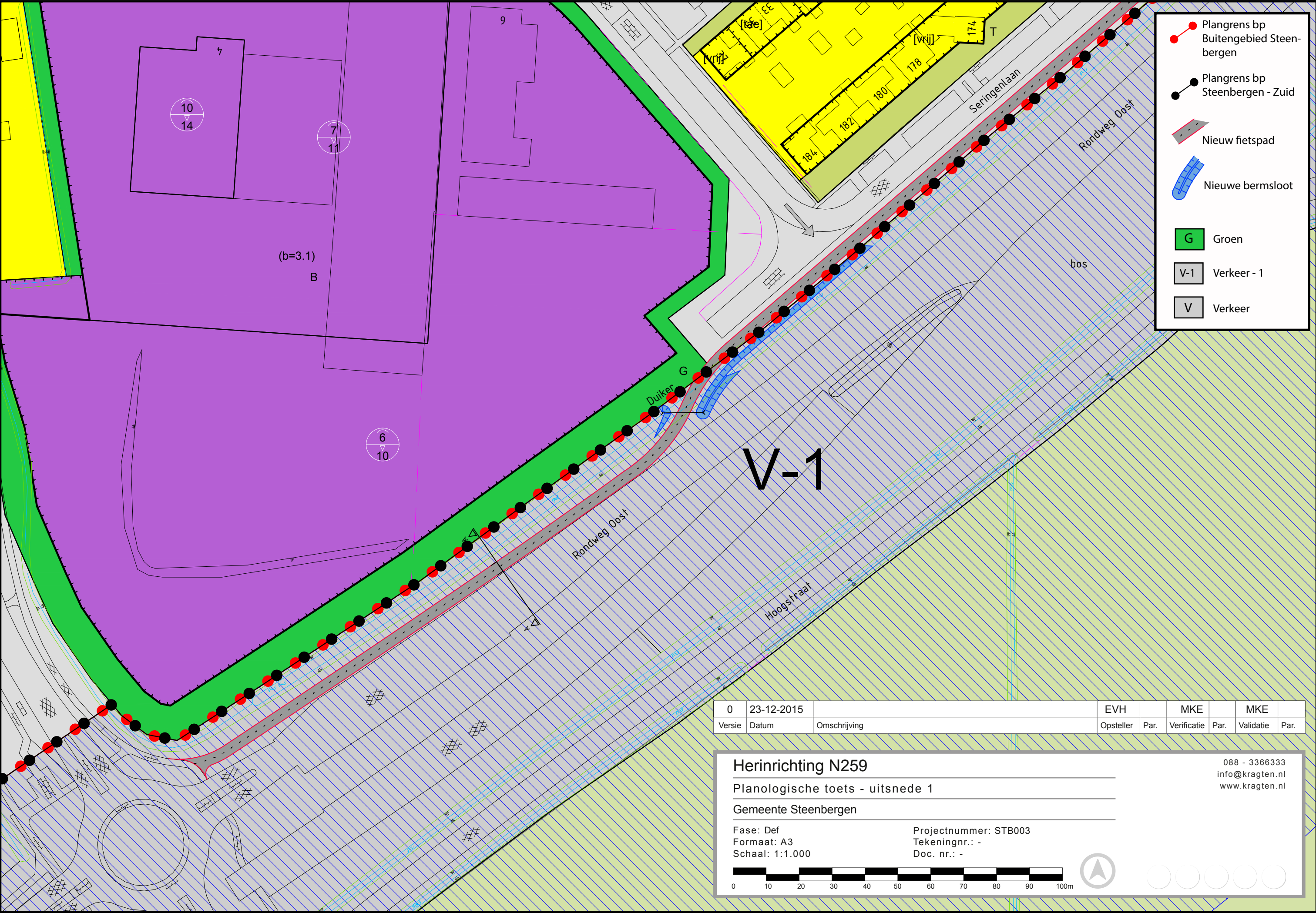
De levensduurcyclus kan worden beïnvloed door vooraf te sturen op verkeersklassen. Een lagere belasting van wegen heeft naar alle waarschijnlijkheid een positief effect op de levensduur. Indien de wens bestaat om levensduurkosten nauwkeuriger in beeld te brengen dan wordt een conditie berekening van de constructie aanbevolen. Op basis hiervan ontstaat een nauwkeurig beeld van de restlevensduur. Op basis van deze informatie kunnen bestaande cyclus, restlevensduur én de toekomstige situatie op elkaar worden afgestemd.

Bijlage 2 Overzicht reacties n.a.v. haalsessie

OVERZICHT INGEKOMEN REACTIES INLOOPAVOND N259

Naam	Adres	Voorkeur snelheid	Viaduct	Aandachtspunten	Mening gedeelte richting Dinteloord	Mening gedeelte richting Halsteren	Andere suggesties/ opmerkingen over N259
BEWONERS WELBERG							
C. de Wit	Kap. Kockstraat 5	70 km/h	Behoud	voorstander van fietspad in 2 richtingen	Prima	Tot aan Stierenweg prima, parallelweg tot viaduct is een ramp	x
R. van Broekhoven	Kap. Kockstraat 61	60 km/h	Sloop + aanleg rotonde	x	80 km/h met aandacht voor fietspaden	80 km/h met aandacht voor fietspaden	Voorangsregels op 3 rotondes gelijk maken en doorsteek Laurentiusdijk - Krommeweg herstellen.
J. Vis	Kap. Kockstraat 83	60 km/h	Sloop	Bermen verharden, vrijliggend fietspad met verlichting, betere voorangaanduiding bij rotondes	Situatie handhaven	Situatie handhaven	Carpoolplaatsen en fietsstallingen moeten gehandhaafd blijven
F.J. Bos	Welbergsedijk 31	50 km/h	Sloop + aanleg rotonde	veiligheid fietsers, veel groen aanplanten en voetgangerstunneltje Krommeweg/ Laurentiusdijk	Handhaving snelheid en tijdens oogsttijd weg schoonhouden	Vanuit Stierenweg, bocht parallelstrak A4 de gevaarlijke knik verwijderen	x
D. Schneiderberg	Laurentiusdijk 30	60 km/h	Behouden	Geen drempels, Voor Steenbergen Zuid en de Welberg is het een doorgaande weg naar BoZ	Perfect	Ook goed	Viaduct behouden, veiliger voor fietsverkeer Welberg - Steenbergen
Kooijmans	Welbergswegje 4	50 km/h	Sloop	Ontlastig Hoogstraat is noodzakelijk door verplaatsing sportvelden en woningbouw. Verkeersveiligheid thv viaduct voor fietsers en aansluiten Laurentiusdijk op Krommeweg.	Beide carpoolplaatsen en bushaltes anders inrichten voor oa beter bereikbaarheid	Inconsistente snelheidslimiet	Alternatieve bereikbaarheid/ ontsluiting sportvelden, zwembad en tennis via Wipstraat. Tevens creëren andere parkeermogelijkheden. Reduceren landbouw - en vrachtverkeer op Welbergswegje. Visie op inrichten sportterreinen meenemen als uitgangspunt.
Iriks	Kartuizerstraat 6	x	Behouden	x	x	x	x
J. Bosters	Pastoor Ermenstraat 5	80 km/h	Behoud	Ontwikkeling nabije omgeving N259. Materiaalkeuze ivm lagere geluidsproductie. Geen betontegels op de fietspaden. Mogelijkheid om Krommeweg met Laurentiusdijk te verbinden.	Bochten in fietspad nabij bushaltes verbeteren. Behoorlijk wat ongelukken gebeurd.	Handhaven	Vrachtwagens rijden bij de rotonde Franseweg over het fietspad naar een voormalige wegstrook ten noorden van de rotonde. Dit onmogelijk. Bosschages weghalen op fietspad Franseweg/ Halsterseweg ivm dealen. Bij aanbesteding aandacht voor duurzaamheid.
Edwin Ouwens	Pastoor Ermenstraat 26	60 km/h	Sloop	Groen langs weg behouden. Verlichting en straatbeeld bij afrit Welberg slecht en rommelig. Mooi kunstwerk op viaduct aanbrengen.	Behoorlijk smal voor 80 km weg. Bomen niet verwijderen.	Onzinnige chicanes aangelegd.	x
Dasja Abresch	Boomdijk			(tijdens inloopavond) sluit zich aan bij de opmerkingen over het landbouwverkeer. Vindt het nu veilig op de N259			
BEWONERS SERINGENLAAN							
H. Holtzer	Seringenlaan 120	50 km/h of 60 km/h	Slopen	Bij 50 km/h: belijning as van de weg, vrijliggend fietspad aan weerszijde weg, geen drempels, asfaltering weg. Passen deze maatregelen niet binnen een 50 km weg dan 60 km/h	80 km/h	Gehele traject 60 km/h, bochtig gevaarlijk gedeelte, as van de weg belijnen	Verbod voor vrachtverkeer met uitzondering van bestemmingsverkeer. Plaatsen bij nadering gemeente zodat steeds bestemmingsverkeer binnen de bebouwde kom is toegestaan.
C. Ossenblok	Seringenlaan 124	60 km/h	Slopen	Snelheidsbeperkende maatregelen, aanleg rotonde thv viaduct, aantal flauwe bochten erin en extra groen als verkeersremmer.	Handhaven	Handhaven	Ander wegdek ivm geluid. Weg van maken met rustig, groen en landelijk karakter. Weg niet recht maken ivm snelheid !!!
P. Bout	Seringenlaan 128	50 km/h of 60 km/h	Sloop bij aanleg fietspad	Lawaaiërg wegdek, het lijkt versleten	Breedte, fietspad en 80 km/h handhaven	Snelheid verlagen naar 60 km/h, fietspaden handhaven	Vreemd: als snelheid naar 60 km/h wordt verlaagd moet de weg anders in worden gericht en huidige fietspaden vervallen. Uitstekende, professionele inloopavond.
G. Trompert	Seringenlaan 144	80 km/h	Behouden	Weg breed houden, ruimte voor landbouwverkeer en inhaalbaarheid om deze te passeren. Geen smalle 60 km/h baan en drempels	80 km/h behouden	80 km/h behouden en nieuw gedeelte vanaf Stierenweg verbreden	Geluidsarm wegdek realiseren, groenstrook Seringenlaan tot N259 bij aanleg fietspad behouden
J. Spath- Kleipool	Seringenlaan 154	60 km/h ivm geluidsoverlast	Behouden	Fiets- en wandelpaden	Na bebouwde kom 80 km/h.	60 km/h	Beplanting van de vrijkomende grond.
J. Bolders	Seringenlaan 158	max. 60 km/h met geluidsbeperking	Behouden	Gescheiden fietspaden aanbrengen.	Max. snelheid buiten de bebouwde kom 80 km/h	Max. snelheid buiten de bebouwde kom 80 km/h.	Boschages langs de weg intact houden, dus niet geheel wegsnoeien ter hoogte van Seringenlaan.
AGRARISCHE BEDRIJVEN INSTANTIES							
M. de Schutter	Dinteloordseweg 16	80 km/h ivm breedte	Behoud, betere doorstroming	Meer ruimte voor fietsenstalling. Fietspad in 2 richtingen aan zijde van de Knotwilg/ voetbalvelden. Nieuw asfalt en bermen verhogen. Vluchtstrook laten vervallen.	Perfect, evt. snelheidscamera's	Perfect, evt. snelheidscamera's. Laatste gedeelte mag wel wat veiliger.	Naar burgers luisteren en goede weg aanleggen. Nadenken over rondwegen oa bij Steenbergen Noord richting Dinteloordseweg en eind Molenweg richting A4.
ZLTO	x	70 of 80 km/h	Sloop, betere passage voor landbouwverkeer	Landbouwverkeer goed inpassen. Vrijliggende fietspaden aanleggen.	Evt. aanleg passeerstroken	Evt. aanleg passeerstroken. Nieuw gedeelte is erg smal.	ZLTO wilt graag meedenken en betrokken blijven bij het voortraject.
CUMELA J. Augustijn	Postbus 1156, 3860 BD Nijkerk	60 km/h met toelating landbouwverkeer	Geen voorkeur	Vanaf 2017 kentekenplicht voor landbouwverkeer, max. snelheid gaat dan naar 40 km/h. Bij behoud viaduct graag openstellen in beide richtingen voor mmb's zodat vluchtstrook niet meer gebruikt hoeft te worden.	Reeds opengesteld voor mmb's	Idem	Graag waar mogelijk fietsverkeer en landbouwverkeer scheiden
Anoniem	x	80 km/h	Geen voorkeur	Zeer belangrijk: ruimte voor landbouwverkeer			
L.A. Vos	Polderweg 2 Dinteloord	80 km/h	Behoud	Voldoende ruimte landbouwverkeer	Handhaven	In overleg met BoZ het laatste stuk ook 80 km inrichten.	Goede doorstroming landbouwverkeer.
M. Vos	Polderweg 2 Dinteloord	80 km/h	Behoud	Rekening houden met landbouwverkeer. Weg breed genoeg houden.	Handhaven 80 km/h	Volledig 80 km/h maken	Weg handhaven zoals hij nu is.
P. Bom	Vlietdijk 1 Dinteloord	80 km/h	Behoud	Bij fietspaden graag verlichting.	Handhaven	Middenbelijning aanbrengen. Gedeelte langs de A4 is zeer gevaarlijk.	Bermen afgraven ivm water op de weg.
Van Oorschot		80 km/h		Voldoende ruimte landbouwverkeer			(tijdens inloopavond) Weg moet goed voor landbouwverkeer toegankelijk blijven. Er wordt te weinig geluisterd naar de agrariërs
De heer Maris	Steenbergseweg						(tijdens inloopavond) zorg er voor dat de kinderen aan de juiste kant van het fietspad gaan rijden.
B. van der Riet	Mariaweg 2 Dinteloord	80 km/h	Behoud	Vluchtstrook voor landbouwverkeer. Fietsers door Steenbergen.	Prima zo.	Laatste stuk onoverzichtelijk, bochten en slecht verlicht.	Geld beter besteden. Weg is nu goed met wat kleine aanpassingen. Landbouwverkeer toestaan.
S. Hage	Dinteloordseweg 2	80 km/h + geen versmallingen	Behoud + geluidsarm asfalt	Voldoende ruimte landbouwverkeer. Drama als Burgemeester van Loonstraat voorkomen, dit is levensgevaarlijk met landbouwverkeer.	Handhaven	Met nieuwe weg gaat het goed.	Snelheid remmen met bochten en niet met versmallingen of drempels. Arbeidsomstandigheden personeel landbouwverkeer holt in gemeente Steenbergen achteruit.
BEWONERS DINTELOORDSEWEG							
G. Verhoeven	Dinteloordseweg 24	80 km/h	Sloop	Inhaalverbod tussen rotonde en rotonde opheffen nu de weg rustiger is en as landbouwverkeer toegelaten wordt op de weg is dit zelfs noodzakelijk.	Verlagen naar 60 km/h tussen hectometerpaal 115,0 en 112,7. Gehele stuk inhaalverbod.	Handhaven. Nieuwe gedeelte is erg vervelend stuk.	Graag afslagen naar woningen of zijstraten aanleggen.
W. van de Wouw	Dinteloordseweg 26	60 km/h	Sloop	Nu geen directe bewoning langs de weg maar met 50 of 60 km/h zou dit wel mogelijk zijn.	Drukte is afgenomen maar snelheid en geluidshinder zijn toegenomen	Moet geheel 60 km/h.	Navigatie is nog niet up to date dus veel verkeer nog over de N259. Voorkeur voor oprit A4 nabij Dintelmond ivm reduceren vrachtverkeer door Dinteloord.
Anoniem	Dinteloordseweg	80 km/h	Behouden	Duidelijke verlichting op alle plaatsen waar afbuigend verkeer mogelijk is.	80 km/h	80 km/h	Als weggebruiker zich niet aan de snelheid houdt dan afdwingen met snelheidscontroles.
BEWONERS OVERIGE STRATEN							
Stadsraad J. Brouwer	De Mudde 22	50 km/h met toelating landbouwverkeer	Sloop + aanleg rotonde	Laurentiusdijk weer openen richting Krommeweg en geschikt maken voor voetgangers en fietsers.	Fietspad verbreden, de slingers in het fietspad nabij het viaduct verlichting	Fietspad verbreden	Als de snelheid tussen de rotondes 50 km/h wordt kan het doorgaande verkeer over de Krommeweg geweerd worden, deze route wordt zeer druk gebruikt door fietsers en voetgangers.
J. Kortenoever	Wipstraat 11	50 km/h of 60 km/h	Behoud	x	80 km/h behouden	Gehele traject 60 km/h	Goed verzorgde inloopavond
P. Dalmeijer	Orchideestraat 10	60 km/h	Sloop	Als er een rotonde komt dan wel met voorrang voor de fietsers. Rotonde niet te ruim aanleggen ivm snelheid.	Handhaven	Handhaven	x
A. Cuclenaere	Krommeweg 20	80 km/h, evt.	Behoud	Geen drempels, (eerder per mail) ziet het als een kans om	Prima zo	80 km/h van maken en verbreden.	Bij handhaven viaduct: bij regen afwateren, 100 jaar
J. Cuclenaere	Kruitweg 8	80 km/h	Behoud, wel wegdek opknappen	Afwatering goed bekijken. Eventueel een vrachtwagenparking realiseren. Jos heeft grond beschikbaar hiervoor (Nassaulaan 8) en wilt hier graag over meedenken.	Handhaven	Handhaven	Verwachting fietsers erg laag, evenredig met kosten die hiermee gemoed zijn ?
M. van Oevelen	Molenweg 80	80 km/h	Sloop	x	Handhaven of bij sommige afslagen een voorsorteerstrook realiseren.	Eerste stuk handhaven, 60 km stuk verbeteren (verlichting, berm)	80 km/h gehele N259, snelheid wordt geremd door rotondes, mooi fietspad langs de N259 en afslag mogelijk bij de Welberg. Waarom ligt er bij de aansluiting bij de A4 geen carpoolplaats gerealiseerd.
W. Schaik	Molenweg 82	80 km/h					(tijdens inloopavond) geen belemmeringen opleggen aan verkeer zo snel mogelijk van A naar B
Iam Ooms	Molenweg 97			(eerder via mail) Graag geen belemmeringen voor landbouwverkeer. Vindt dat er nu al veel verkeer door Molenweg komt.			
G. Kester	Stierenweg 15	60 km/h	Sloop	x	Snelheid terug naar 70 km/h	Gevaarlijk stuk met bochten aanpakken. Rotonde bij Stierenweg, snelheid naar 60 km/h	Veiliger maken, snelheid verlagen en meer verlichting.
M.E.P. Barendse	Stierenweg 19	50 km/h	Sloop	Minder interessant als sluiproute bij 50 km/h, op juiste plekken verlichting aanbrengen.	80 km/h behouden	Gehele traject 60 km/h	Doorstroombaan N259 eruit halen oa door snelheidslimiet naar beneden bijstellen.
M. van de Hoek	Van Brabantstraat 7	80 km/h	Behoud	Hergebruik grond en bouwstoffen en voldoende licht aanbrengen.	80 km/h behouden	80 km/h handhaven. Zo breed mogelijk maken voor vrachtverkeer. Aandacht berm.	x
Langenberg	Boekhout ?	60 km/h			60 km/h	60 km/h	Tijdens inloopavond) Geheel traject 60 km/h
De Bruijn	?				60 km/h		(tijdens inloopavond) Waar het fietspad vanuit Dinteloord uit komt op de Watertorenweg is het levensgevaarlijk.
De heer Visser	?						(tijdens inloopavond) Als er een fietspad komt denk dan aan een verzamelplaats voor de schoolgaande kinderen).
E van der Pot				(eerder via mail) Aandacht voor fietsparkeren. Is nu ruim onvoldoende			
Wietse Visser	Elzeplein 8		sloop	(eerder via mail) unieke kans om mooie entree te maken voor sportvoorzieningen. Ziet ook graag het wandelpad tussen Wipstraat en Seringenlaan verlicht en verbeterd.			
Johan en Hetty Bosters							
M. Scherpenisse	x	x	x	x	fietspad hobbelig door wortels, overhangende takken vs vrachtverkeer, spoorvorming gevaarlijk icm regen	fietspad hobbelig door wortels, ter hoogte van Stierenweg rotonde realiseren	x
B. Koopmans	Ligneweg 6	60 km/h	Behoud	Bomen planten aan beide zijden van de weg. Realiseren mooie nieuwe fietsroute (glow in the dark of energiezuinig lichtgevend randen). Ook geschikt maken voor snel fietsers. Krommeweg aantakken op het nieuwe fietspad.	60 km/h ivm landbouwverkeer	60 km/h. Oversteek verbeteren fietsknooppunt nr. 56 (Witte Ruiterweg - N259) en als oversteek markeren. Waterhoefke openstellen en als fietsoversteek markeren.	Terugplanten bomen op kale plekken langs de weg. Eventueel niet in gebruik zijnde grond langs de N259 gebruiken als evenemententerreinen.
C. de Wit	Waterhoefke 12	60 km/h	Sloop + betere aansluiting op Welberg en Stb	Snelheidsremmende maatregelen. Geen drempels ivm geluidsoverlast en gebruik van geluidsarm asfalt. Nu veel last van trillingen van vrachtverkeer.	60 km/h + geluidsarm asfalt en verkeersremmende maatregelen.	60 km/h + geluidsarm asfalt en verkeersremmende maatregelen.	Zorgen. Er wordt momenteel zeer hard gereden en nog veel ingehaald. Max.snelheid is niet voor iedereen duidelijk. Dit zorgt voor gevaarlijke situaties. Van mening dat er meer voertuigen per dag zijn dan geteld.
OVERIGE INSTANTIES							
Stichting Sirene	Rolleweg 33 Oud-Gastel	60 km/h	Behoud	Voortzetting bermbeheer zoals RWS dit deed en aanplant bomen en hekken (EVZ)	60 km/h		x
Arriva	Slingeweg 96 Breda	80 km/h	geen mening	terugbrengen naar 60km /h tussen Wipstraat en Nassaulaan is bespreekbaar	80km/h terugbrengen naar 60 km/h is onbespreekbaar	80km/h terugbrengen naar 60km/h is onbespreekbaar	beslist geen snelheidsremmende maatregelen

Bijlage 3 Uitsnedes planologische toets



0	23-12-2015		EVH		MKE		MKE
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie

Herinrichting N259

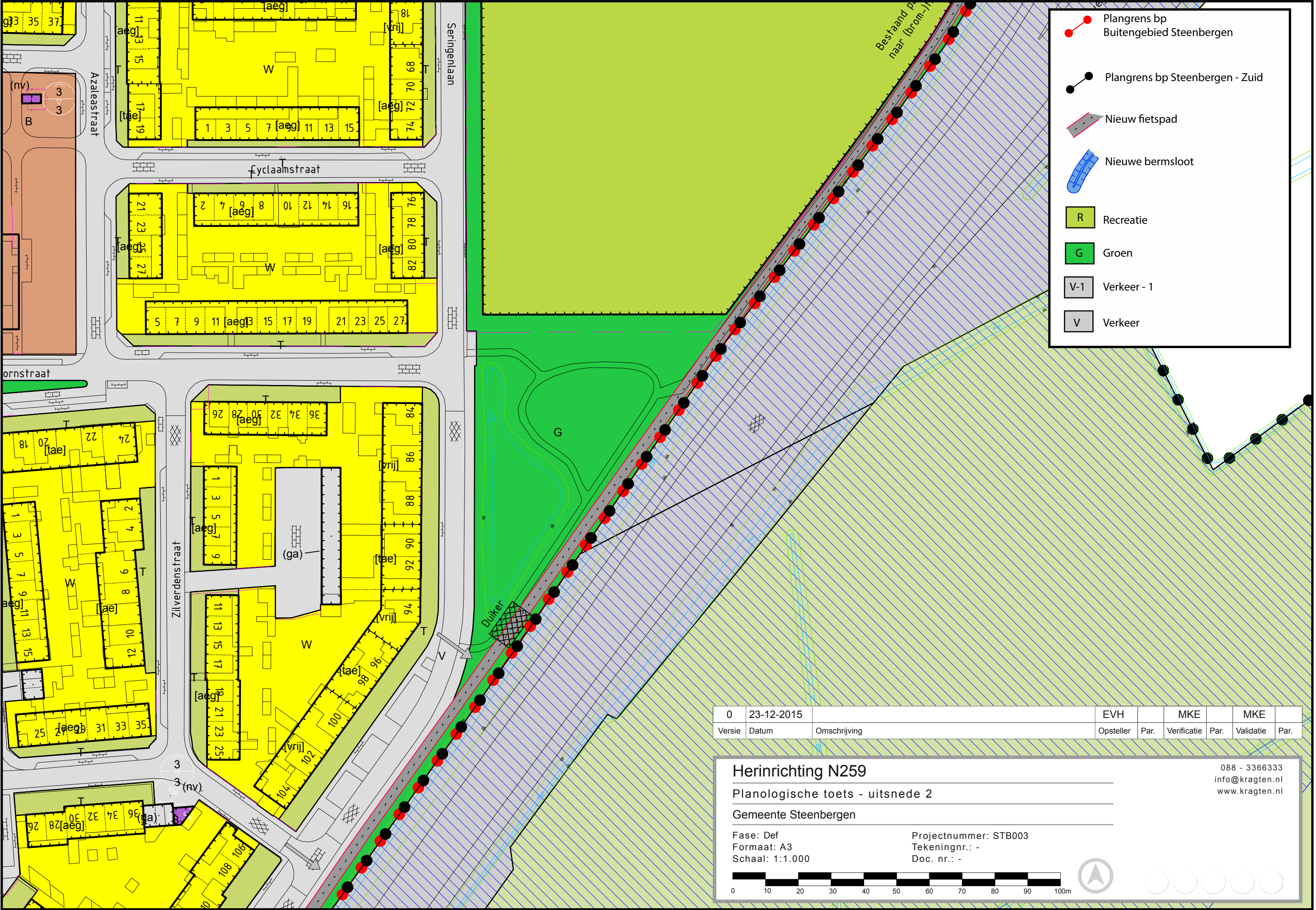
Planologische toets - uitsnede 1

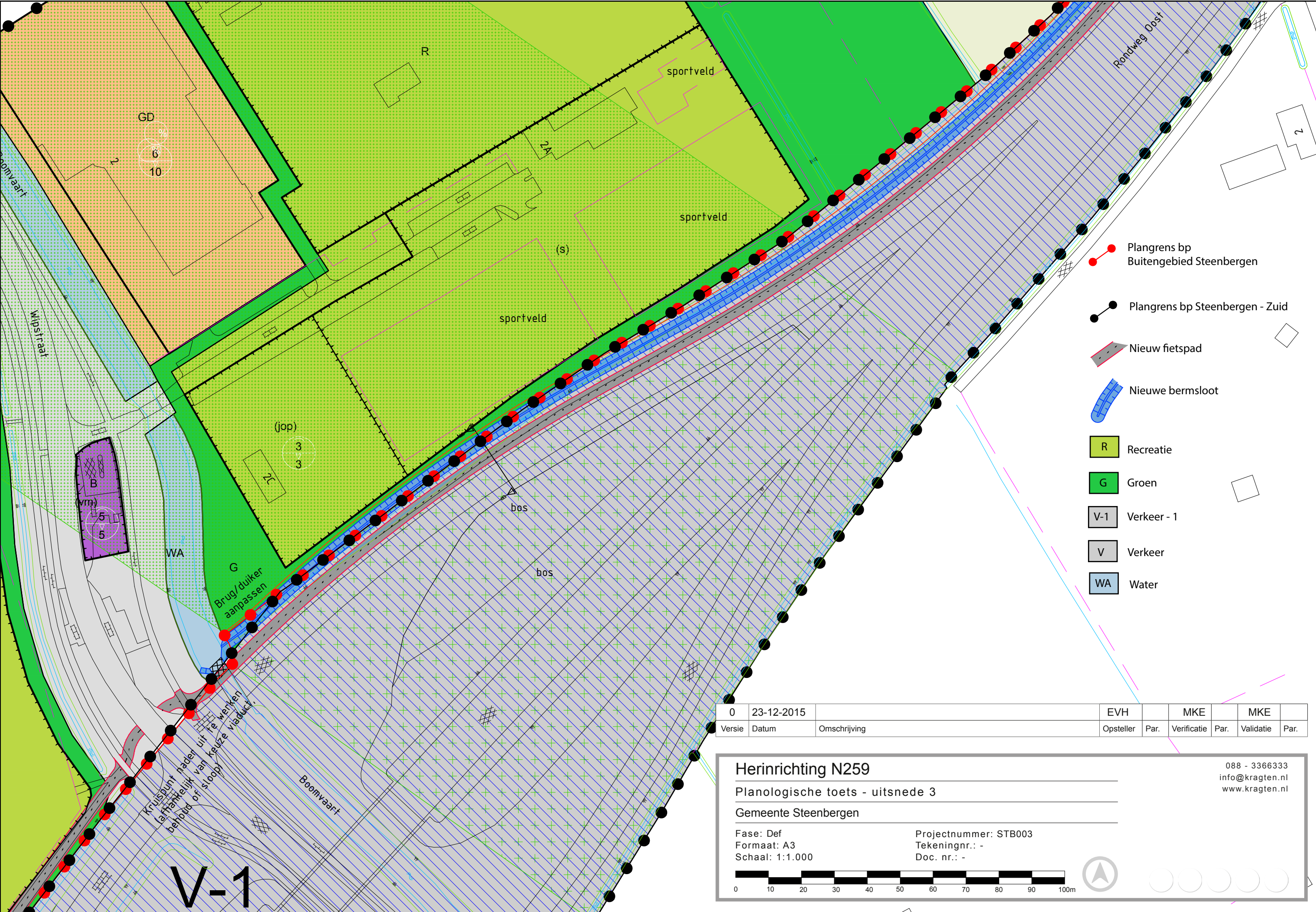
Gemeente Steenberg

Fase: Def
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnummer: STB003
Tekeningnr.: -
Doc. nr.: -

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl





Plangrens bp
Buitengebied Steenberg

Plangrens bp Steenberg - Zuid

Nieuw fietspad

Nieuwe berm-sloot

R Recreatie

G Groen

V-1 Verkeer - 1

V Verkeer

WA Water

0	23-12-2015		EVH		MKE		MKE	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Herinrichting N259

Planologische toets - uitsnede 3

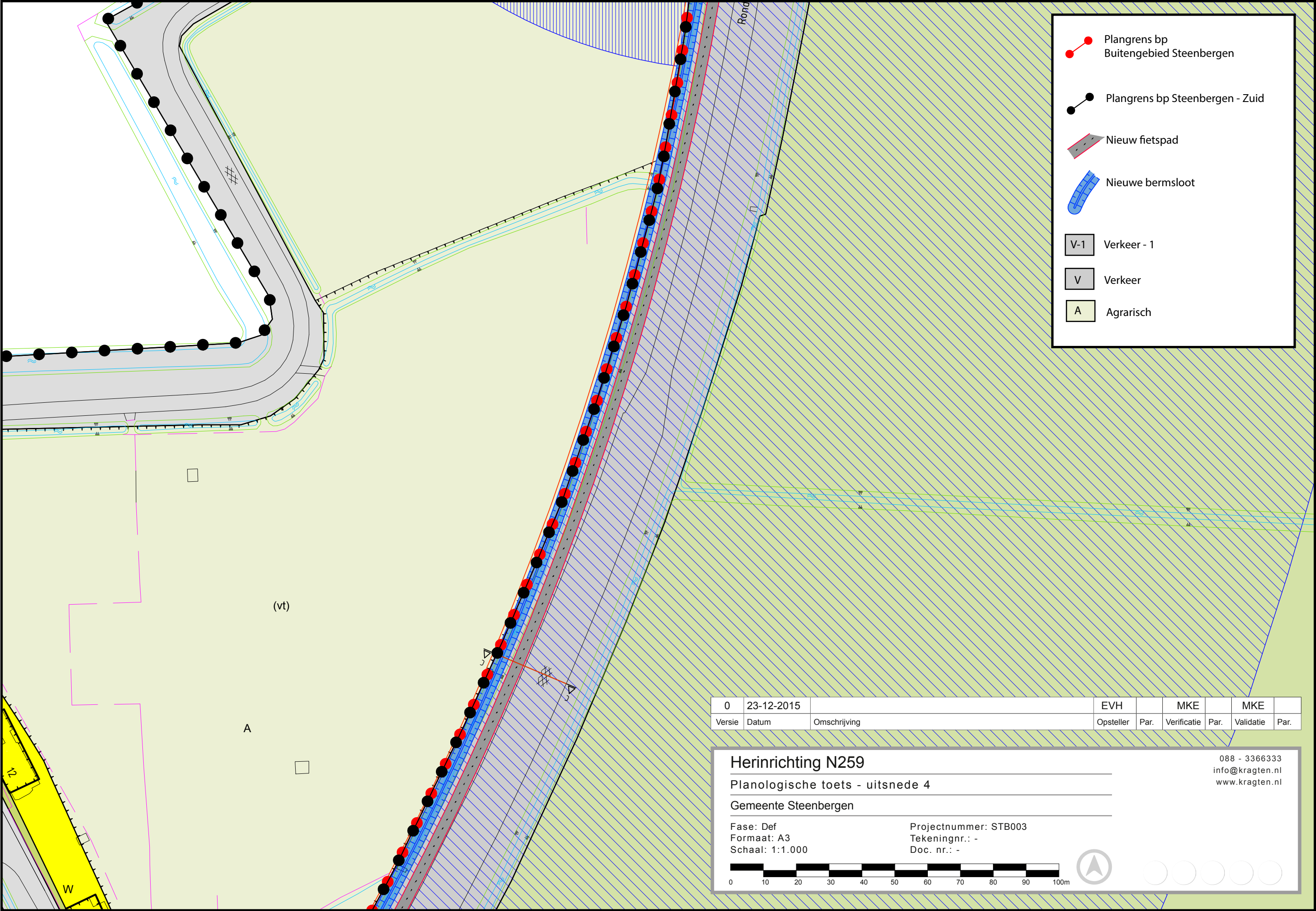
Gemeente Steenberg

Fase: Def
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnummer: STB003
Tekeningnr.: -
Doc. nr.: -

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl





- Plangrens bp Buitengebied Steenbergen
- Plangrens bp Steenbergen - Zuid
- Nieuw fietspad
- Nieuwe bermsloot
- Verkeer - 1
- Verkeer
- Agrarisch

0	23-12-2015		EVH		MKE		MKE	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Herinrichting N259

Planologische toets - uitsnede 4

Gemeente Steenbergen

Fase: Def
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnummer: STB003
Tekeningnr.: -
Doc. nr.: -

0102030405060708090100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

Bijlage 4 SSK-ramingen varianten 1 tot en met 3



Aan Gemeente Steenberg
Van Kragten
Betreft Variantenraming reconstructie N259 Steenberg
Datum 11 mei 2016

SSK Kostenraming

Naam project:	Variantenraming reconstructie N259 Steenberg
Opdrachtgever:	Gemeente Steenberg
Projectnummer:	STB003-0001
Versie:	Versie 4.0
Status:	Definitief
Opsteller:	De heer M. Kessels
Datum:	11 mei 2016

Controle			
	Opsteller	Verificatie	Validatie
Naam	De heer M. Kessels	De heer S. Rademakers	De heer M. Kersten
Datum			
Akkoord			

1. Inleiding en doelstelling

In opdracht van gemeente Steenbergen is voorliggende SSK-raming opgesteld. Middels voorliggende ramingsrapportage worden de investerings- én levensduurkosten van drie varianten, ten behoeve van de reconstructie van de N259, inzichtelijk gemaakt. Het betreft:

- Variant 1: 80km/h met behoud van het viaduct, met zoveel mogelijk behoud van bestaande betonverharding.
- Variant 2: 80km/h met behoud van het viaduct, met (grotendeels) overlaging van de betonverharding door een asfaltverharding.
- Variant 3: 60km/h met sloop van het viaduct.

Het doel van deze ramingsrapportage is het geven van een actueel inzicht van de investerings- én levensduurkosten van de voorgenomen ontwikkeling. De ramingsrapportage biedt derhalve heldere beslisinformatie op basis waarvan opdrachtgever vervolgstappen kan zetten in het proces.

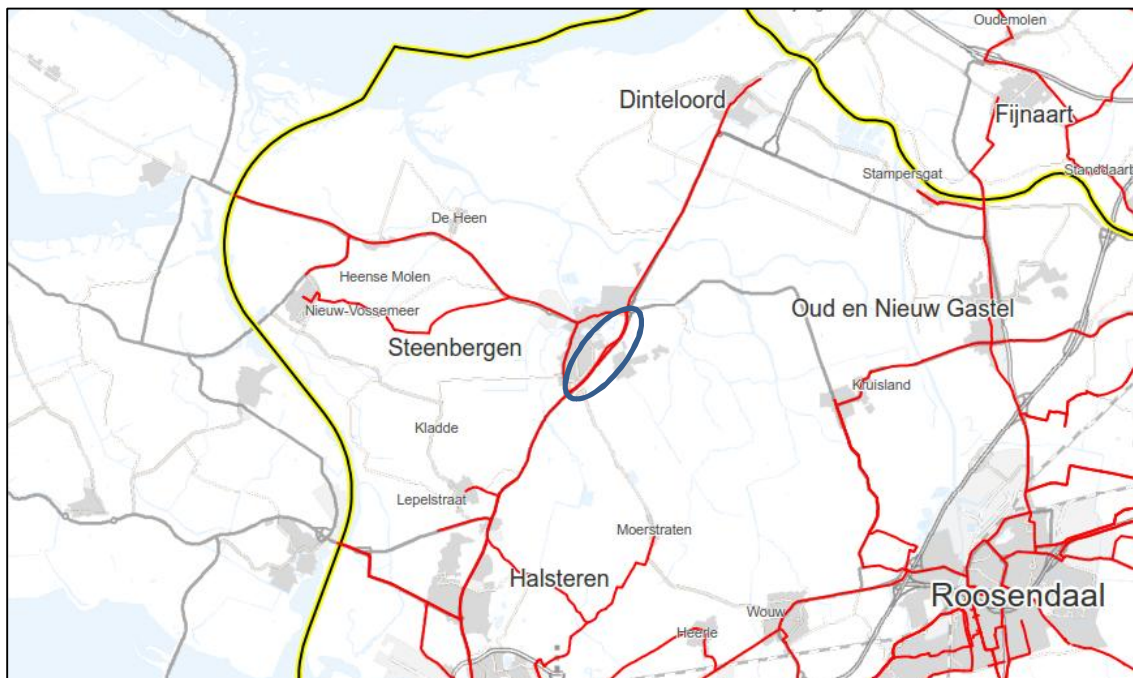
2. Randvoorwaarden en uitgangspunten

In voorliggend hoofdstuk volgt, per variant, een toelichting van de gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten. Deze input vormt hiermee de basis voor de drie ramingen. Voor de drie varianten wordt dezelfde objectnummering gehanteerd. De invulling per object verschilt echter logischerwijs wel.

2.1 Projectomschrijving

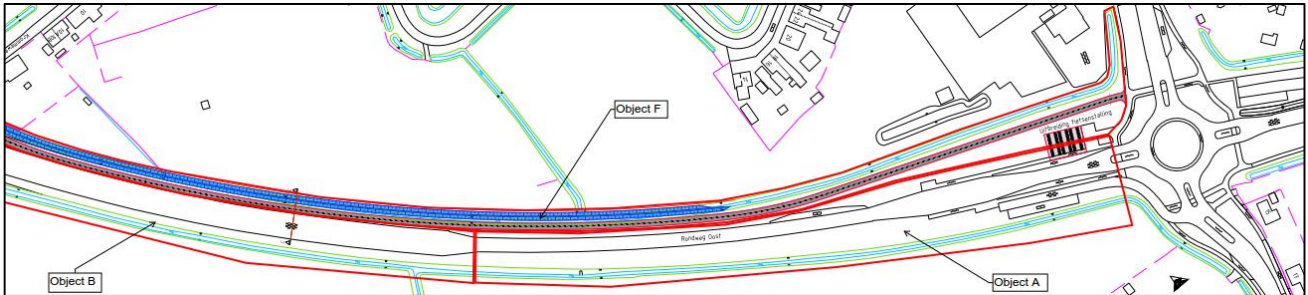
Gemeente Steenbergen is thans bezig met een verkenning naar de (on)mogelijkheden ten aanzien van een mogelijke reconstructie van de N259. Deze verkenning heeft betrekking op het wegtracé gelegen tussen de rotonde ter plaatse van de Nassaulaan en de rotonde ter plaatse van de Franseweg (afbeelding 1).

Afbeelding 1: Projectgebied



Onderstaand volgt een weergave van de verschillende objecten, startend bij het wegvak (object A) vanaf de rotonde gelegen aan de Nassaulaan.

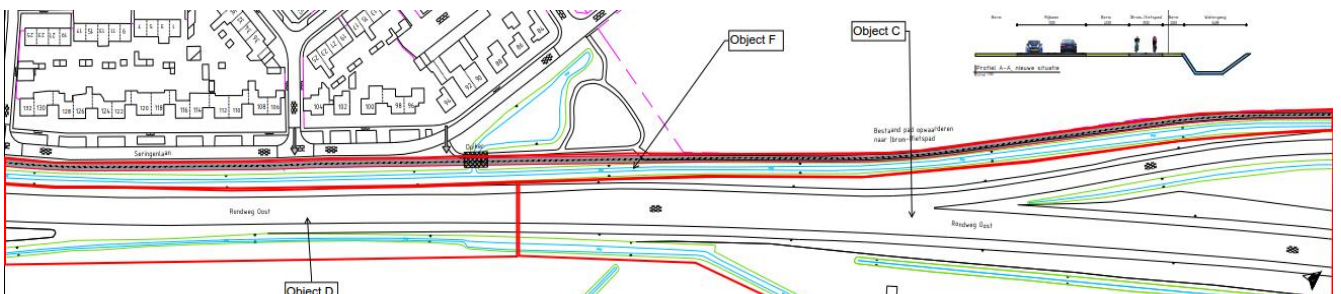
Afbeelding 2: Objecten A, B en F



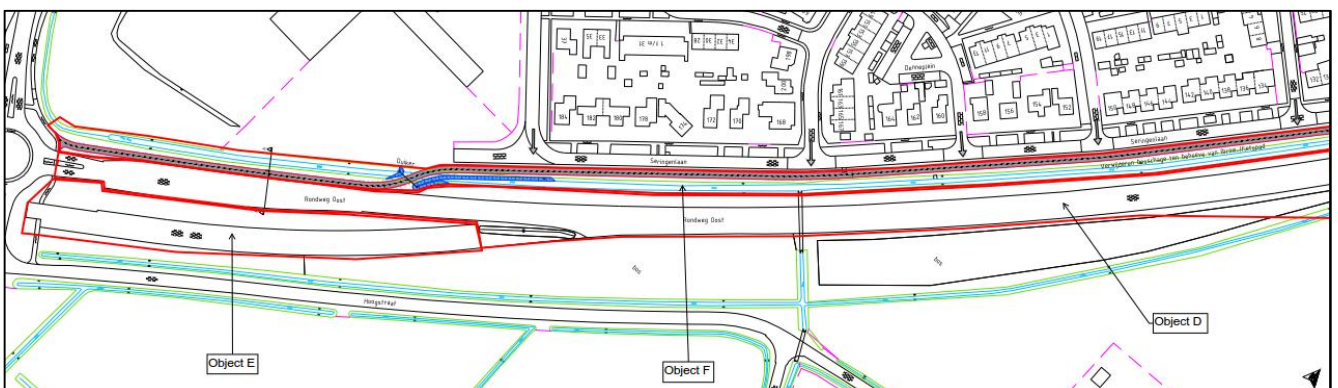
Afbeelding 3: Objecten B, C en F



Afbeelding 4: Objecten C, D en F



Afbeelding 5: Objecten D, E en F.



2.2 Uniforme uitgangspunten kostenramingen.

In alle ramingen zijn de kosten van het utilitaire fietsnetwerk, zoals verwerkt in de kostenraming 'utilitaire fietsstructuur N259', van datum 13 november 2015, als separaat object (object F) opgenomen. De uitgangspunten zoals deze in voornoemde raming zijn vastgelegd zijn overgenomen in voorliggende kostenramingen.

Daarnaast is, ter plaatse van de ongelijkvloerse kruising met de Wipstraat (object C), gebruik gemaakt van de uitgangspunten zoals deze zijn opgenomen in de 'Kosten-effectiviteitsanalyse Viaduct N259 Randweg Oost' van 6 mei 2016.

Tenslotte kan in deze verkenningsfase niet worden uitgesloten dat er, ter plaatse van te verwijderen betonverhardingen, sprake is van verontreinigde teerkalk-zand stabilisatie. In de ramingen is er op voornoemde locaties derhalve gerekend met:

- Ontgraven en afvoeren van teer/kalk stabilisatie, 0,15 m dik.
- Ontgraven en afvoeren van teer/kalk stabilisatie, 0,20 m dik.

vanuit gegaan dat er 0,15 m dikke laag en 0,20 m onderlaag verwijderd en afgevoerd moet worden incl. acceptatiekosten.

2.3 Variant 1: 80km/h met behoud van het viaduct, met zoveel mogelijk behoud van bestaande betonverharding.

Onderstaand volgt de indeling in objecten.

- Object A: Randweg Oost aansluiting rotonde Nassaulaan.
- Object B: Randweg Oost.
- Object C: Kunstwerk kruising Wipstraat handhaven.
- Object D: Randweg Oost ter hoogte van Seringenlaan tot aan rotonde Franseweg.
- Object E: Randweg Oost aansluiting Rtonde Franseweg, niet in gebruik zijnde rijbaan.
- Object F: Vrijliggend fietspad.

In onderstaande tabel (tabel 1) staan, per object, uitgangspunten en eenheden vermeld welke worden opgenomen in de kostenraming.

Tabel 1: Variant 1: toelichting van uitgangspunten en eenheden per object.

Variant 1: Toelichting van uitgangspunten en eenheden per object		
Object	Omschrijving	Lengte profiel
Object A	Nieuw wegprofiel 7,5 meter breed (asfalt). - Aanbrengen verbreding 0,50 m asfalt- en funderingslaag - Aanbrengen nieuwe deklaag nieuw profiel asfaltverharding Bushalte - Opbreken bushalte teerhoudend asfalt nabij rotonde - Aanbrengen bushalte in beton bij rotonde	340 m ¹
Object B	Nieuw wegprofiel 7,5 meter breed (beton). - Bestaande betonconstructie behouden. Vluchtstrook - Vluchtstrook betonverharding oostzijde verwijderen, 3,00 m breed. - Vluchtstrook oostzijde: grondwerk incl. verontreiniging teer/kalk stab. 3,00 m breed - Aanvullen grond en inzaaien	260 m ¹
Object C	Uitbreken betonnen verharding vluchtstrook afrit. - Overige bestaande betonverharding handhaven. - Verwijderde vluchtstrookafrít aanvullen met grond en inzaaien. Kunstwerk - Handhaven bestaande kunstwerk (viaduct Wipstraat), met aanbrengen nieuwe markering.	975 m ¹ 696 m ²

Variant 1: Toelichting van uitgangspunten en eenheden per object		
Object	Omschrijving	Lengte profiel
Object D	Handhaven bestaande situatie (geen werkzaamheden)	645 m ¹
Object E	Handhaven bestaande situatie (geen werkzaamheden)	235 m ¹
Object F	Aanleg vrij liggend fietspad, conform kostenraming 'utilitaire fietsstructuur N259', van datum 13 november 2015	Gehele tracé
LCC	Uitgangspunten LCC, conform CROW publicatie 145 'Beheerkosten openbare ruimte'. Gebiedsontsluitingsweg (Wegtype 3). <i>Verharding: Asfalt</i> Onderhoudsregime (r- sober) Cyclustijd 36 jaar - Plaatselijke oppervlaktebehandeling, 6 x per cyclus - Schuren vullen, 1 x per cyclus - Sporen vullen, 1 x per cyclus - Rehabilitatie, 1 x per cyclus Gebiedsontsluitingsweg (Wegtype 3). <i>Verharding: Beton</i> Onderhoudsregime (r- sober) Cyclustijd 50 jaar - Voegen vullen 3 x per cyclus. - Scheuren/voegkantreparatie 3 x per cyclus - Rehabilitatie (geen) Fietspad (Wegtype 7). <i>Verharding: asfalt</i> Onderhoudsregime (regulier) Cyclustijd 36 jaar - Plaatselijke oppervlaktebehandeling, 6 x per cyclus - Schuren vullen, 1 x per cyclus - Sporen vullen, 1 x per cyclus - Rehabilitatie, 1 x per cyclus Onderhoud cyclus viaduct (kunstwerk) <i>Verharding: Beton</i> Cyclustijd 50 jaar Klein onderhoud (KO) jaar 16 Klein onderhoud (KO) jaar 32 Groot onderhoud (GO) jaar 50 In de kostenraming is gerekend met een levensduur cyclus (LCC) van 36 jaar. Alle onderhoudskosten zijn omgerekend naar een prijs per m² per jaar.	Wegtype 3 gemiddelde intensiteit mvt/etm 2.000-6.000

2.4 Variant 2: 80km/h met behoud van het viaduct, met (grotendeels) overlaging van de betonverharding door een asfaltverharding.

Onderstaand volgt de indeling in objecten.

- Object A: Randweg Oost aansluiting rotonde Nassaulaan.
- Object B: Randweg Oost.
- Object C: Kunstwerk kruising Wipstraat handhaven.
- Object D: Randweg Oost ter hoogte van Seringenlaan tot aan rotonde Franseweg.
- Object E: Randweg Oost aansluiting Rotonde Franseweg, niet in gebruik zijnde rijbaan.
- Object F: Vrijliggend fietspad.

In onderstaande tabel (tabel 2) staan, per object, uitgangspunten en eenheden vermeld welke worden opgenomen in de kostenraming.

Tabel 2: Variant 2: toelichting van uitgangspunten en eenheden per object.

Variant 2: Toelichting van uitgangspunten en eenheden per object		
Object	Omschrijving	Lengte profiel
Object A	Nieuw wegprofiel 7,5 meter breed (asfalt). - Aanbrengen verbreding 0,50 m asfalt- en funderingslaag - Aanbrengen nieuwe deklaag nieuw profiel asfaltverharding Bushalte - Opbreken bushalte teerhoudend asfalt nabij rotonde - Aanbrengen bushalte in beton bij rotonde	340 m ¹
Object B	Verwijderen vluchtstroken - Opbreken vluchtstroken weerszijden, 6,00 m beton. - Grondwerk incl. verontreiniging teer/kalk stab. - Aanbrengen teelaarde en inzaaien bermen. Rijbaan - Betonconstructie rijbaan licht beuken, vullen van voegen aanbrengen SAMI en asfalt laag (dikte). - Aanbrengen markering	260 m ¹
Object C	Verwijderen verharding vluchtstroken en vullen met grond. - Uitbreken betonnen verhardingen vluchtstroken. - Aanbrengen teelaarde en inzaaien bermen. Rijbaan - Betonconstructie rijbaan licht beuken, vullen van voegen aanbrengen SAMI en asfalt laag. - Aanbrengen markering - Handhaven bestaande kunstwerk (viaduct Wipstraat), markering vervangen	975 m ¹
Object D	Nieuw wegprofiel 7,5 meter breed. - Opbreken bestaand profiel (westzijde constructie), 6,50 m beton. - Grondwerk incl. verontreiniging teer/kalk stab 6,50m Rijbaan - Betonconstructie rijbaan licht beuken, vullen van voegen aanbrengen SAMI en asfalt laag. - Aanbrengen markering en vullen/inzaaien bermen	645 m ¹
Object E	Opbreken en verwijderen rijbaan - Opbreken en verwijderen bestaand profiel, 13,00 m - Aanbrengen teelaarde en inzaaien bermen	235 m ¹
Object F	Aanleg vrij liggend fietspad, conform kostenraming 'utilitaire fietsstructuur N259', van datum 13 november 2015	
LCC	Uitgangspunten LCC, conform CROW publicatie 145 'Beheerkosten openbare ruimte'.	Wegtype 3

Variant 2: Toelichting van uitgangspunten en eenheden per object		
Object	Omschrijving	Lengte profiel
	Gebiedsontsluitingsweg (Wegtype 3). <i>Verharding: Asfalt</i> Onderhoudsregime (r- sober) Cyclustijd 36 jaar - Plaatselijke oppervlaktebehandeling, 6 x per cyclus - Schuren vullen, 1 x per cyclus - Sporen vullen, 1 x per cyclus - Rehabilitatie, 1 x per cyclus Gebiedsontsluitingsweg (Wegtype 3). <i>Verharding: Beton</i> Onderhoudsregime (r- sober) Cyclustijd 50 jaar - Voegen vullen 3 x per cyclus. - Scheuren/voegkantreparatie 3 x per cyclus - Rehabilitatie (geen) Fietspad (Wegtype 7). <i>Verharding: asfalt</i> Onderhoudsregime (regulier) Cyclustijd 36 jaar - Plaatselijke oppervlaktebehandeling, 6 x per cyclus - Schuren vullen, 1 x per cyclus - Sporen vullen, 1 x per cyclus - Rehabilitatie, 1 x per cyclus Onderhoud cyclus viaduct (kunstwerk) <i>Verharding: Beton</i> Cyclustijd 50 jaar Klein onderhoud (KO) jaar 16 Klein onderhoud (KO) jaar 32 Groot onderhoud (GO) jaar 50 In de kostenraming is gerekend met een levensduur cyclus (LCC) van 36 jaar. Alle onderhoudskosten zijn omgerekend naar een prijs per m² per jaar.	gemiddelde intensiteit mvt/etm 2.000-6.000

2.5 Variant 3: 60km/h met sloop van het viaduct.

Onderstaand volgt de indeling in objecten.

- Object A: Randweg Oost aansluiting rotonde Nassaulaan.
- Object B: Randweg Oost.
- Object C: gelijkvloerse rotonde Wipstraat.
- Object D: Randweg Oost ter hoogte van Seringenlaan tot aan rotonde Franseweg.
- Object E: Randweg Oost aansluiting Rotonde Franseweg, niet in gebruik zijnde rijbaan.
- Object F: Vrijliggend fietspad.

In onderstaande tabel staan, per object, uitgangspunten en eenheden vermeld welke worden opgenomen in de kostenraming.

Tabel 3: Variant3: Toelichting van uitgangspunten en eenheden per object

Variant 3: Toelichting van uitgangspunten en eenheden per object		
Object	Omschrijving	Lengte profiel
Object A	Wegprofiel 6 meter breed. - Opbreken bestaand profiel, 1,50 m teerhoudende asfaltverharding incl. fundering. - Aanbrengen nieuwe deklaag asfaltverharding, 6,00 m Bushalte - Opbreken bushalte teerhoudend asfalt nabij rotonde - Aanbrengen bushalte in beton bij rotonde	340 m ¹
Object B	Opbreken gehele rijbaan, 13,50 m breed. - Grondwerk incl. verontreiniging teer/kalk stab. Rijbaan - Nieuw wegprofiel 6,00 m breed. - Aanbrengen markering - Aanbrengen teelaarde en inzaaien bermen.	260 m ¹
Object C	Kunstwerk - Opbreken en afvoeren betonconstructie volledig - Verwijderen kunstwerk - Verwijderen bossages en bomen. - Afvoeren grondlichaam. Rijbaan - Nieuw wegprofiel 6 meter breed. - Nieuwe constructie asfalt. - Aanleg Rotonde. - Duikerbrug over watergang.	975 m ¹
Object D	Opbreken gehele rijbaan, 13,50 m breed. - Grondwerk incl. verontreiniging teer/kalk stab. Rijbaan - Nieuw wegprofiel 6,00 m breed. - Aanbrengen markering Aanbrengen teelaarde en inzaaien bermen.	645 m ¹
Object E	Rijbaan - Bestaande betonconstructie opbreken en verwijderen - Aanvullen cunet met teelaarde - Inzaaien als berm.	235 m ¹
Object F	Aanleg vrij liggend fietspad, conform kostenraming 'utilitaire fietsstructuur N259', van datum 13 november 2015	
LCC	Uitgangspunten LCC, conform CROW publicatie 145 'Beheerkosten openbare ruimte'. Gebiedsontsluitingsweg (Wegtype 3). Verharding: Asfalt Onderhoudsregime (r- sober) Cyclustijd 36 jaar - Plaatselijke oppervlaktebehandeling, 6 x per cyclus	Wegtype 3 gemiddelde intensiteit mvt/etm 2.000-6.000

Variant 3: Toelichting van uitgangspunten en eenheden per object		
Object	Omschrijving	Lengte profiel
	- Schuren vullen, 1 x per cyclus - Sporen vullen, 1 x per cyclus - Rehabilitatie, 1 x per cyclus Fietspad (Wegtype 7). <i>Verharding: asfalt</i> Onderhoudsregime (regulier) Cyclustijd 36 jaar - Plaatselijke oppervlaktebehandeling, 6 x per cyclus - Schuren vullen, 1 x per cyclus - Sporen vullen, 1 x per cyclus - Rehabilitatie, 1 x per cyclus Onderhoud cyclus viaduct (kunstwerk) <i>Verharding: Beton</i> Cyclustijd 50 jaar Klein onderhoud (KO) jaar 16 Klein onderhoud (KO) jaar 32 Groot onderhoud (GO) jaar 50 In de kostenraming is gerekend met een levensduur cyclus (LCC) van 36 jaar. Alle onderhoudskosten zijn omgerekend naar een prijs per m² per jaar.	

2.6 Basisinformatie t.b.v. de raming

De volgende documenten/overleggen liggen ten grondslag aan onderhavige raming:

- Overleg met het interne projectteam van Kragten, de dato 18-12-2015.
- Schetsontwerp - aanleg fietsinfra en fietsenstallingen, tekeningnummer: 2015-1921, datum 13-11-2015.
- Kostenraming 'utilitaire fietsstructuur N259', van datum 13 november 2015.
- Projectgroepoverleg gemeente d.d. 31-03-2016.
- Kosteneffectiviteitsanalyse Viaduct N259 Randweg Oost' van 6 mei 2016.
- Database kostenkengetallen Kragten.

2.7 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten behoeve van de raming zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten gehanteerd:

Baten/subsidies

In de raming zijn geen baten/subsidies opgenomen¹.

Financieringskosten (rentekosten, onzekerheidsreserve, reserve extern onvoorzien)

Kosten voor financiering door opdrachtgever zijn niet opgenomen in voorliggende kostenraming

Kosten voor archeologie

De kostenraming voorziet niet in eventuele risico-opslagen voor kosten voor het behoud van archeologische werkzaamheden.

¹

In november 2015 is door de gemeente Steenberghe een subsidieaanvraag ingediend voor het realiseren van de nieuwe fietsverbinding langs de N259. Ten tijde van het opstellen van deze raming is hierover nog geen definitieve beschikking bekend.

3. Risico's

Aan elk project zijn risico's verbonden. Politieke risico's die invloed hebben op de kosten, het ontwerp, of het project wel of niet doorgaat, enzovoorts. Omgevingsrisico's, zoals een grondwaterverontreiniging, een archeologische vondst, explosieven in de grond, kosten voor kabels en leidingen, enzovoorts.

Ten aanzien van voorliggende ramingen kunnen bijvoorbeeld de volgende risico's optreden:

- Slechte geologische kwaliteit ondergrond waar niet verwacht (bodemverbetering noodzakelijk).
- Verontreinigingen ter plaatse van de bestaande constructie.
- Bezwaren/eisen omwonenden en/of belanghebbenden.
- Vertragingen en/of extra fasering door in elkander grijpende werken.

Ten behoeve van dit type risico's is in de SSK-raming een reservering opgenomen onder de post 'project overstijgende risico's'.

4. Vergelijking met eerdere raming(en)

Ten behoeve van de verkennende studie naar de reconstructie van de N259 zijn reeds eerder twee ramingen opgesteld, het betreft:

- Kosteneffectiviteitsanalyse Viaduct N259 Randweg Oost' van 6 mei 2016.
- Kostenraming 'utilitaire fietsstructuur N259', van datum 13 november 2015.

Beide ramingen zijn verwerkt in voorliggende ramingen. Als gevolg van voortschrijdend inzicht, zijn er, ten aanzien van voorliggende ramingen, echter wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de destijds gehanteerde uitgangspunten. In onderstaande sub paragrafen worden de belangrijkste wijzigingen kort toegelicht.

Ten behoeve van de navolgbaarheid van het proces zijn voornoemde ramingen, zoals reeds toegelicht in hoofdstuk 3, wel zoveel mogelijk als herkenbare (separate) objecten ingevoegd in voorliggende ramingen.

4.1 Kosteneffectiviteitsanalyse Viaduct N259 Randweg Oost'

In de kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) zijn ten behoeve van het viaduct ter hoogte van de Wipstraat, op basis van een globale verkenning, drie alternatieven doorgerekend. Het betreft hier:

- Alternatief 1: Handhaven bestaande constructie
- Alternatief 2: Handhaven viaduct en vervangen betonconstructie rijbaan voor een asfaltconstructie.
- Alternatief 3: Maaiveld oplossing waarbij het viaduct wordt geamoveerd en vervangen door rotonde of kruising.

In voorliggende ramingen is de locatie van het viaduct meegenomen als object C. In variant 1 (80 km/h) wordt hierbij aangesloten bij alternatief 2 uit de KEA. In variant 3 (60 km/h) wordt vervolgens aangesloten bij alternatief 3 uit de KEA.

Belangrijkste wijzigingen in uitgangspunten tussen de KEA en voorliggende ramingen zijn:

- De afbakening van het object.
In de KEA is ten aanzien van het viaduct uitsluitend gerekend vanaf de aansluiting van het grondlichaam met het bestaande maaiveld (ter hoogte van de aansluiting met aan- en afritten). In voorliggende raming is echter gekozen voor een ruimere begrenzing van het object. Aan de noordzijde is het object met 170 meter verlengd en aan de zuidzijde met 185 meter. Deze aanpassing is doorgevoerd om objecten beter op elkaar te laten uitsluiten vanuit de gewenste (toekomstige) profielen. Anderzijds blijkt uit een nadere verkenning van het gebied dat de aansluiting van het viaduct met het bestaande maaiveld anders ligt dan de gehanteerde uitgangspunten in de KEA. Tevens blijkt uit de modelmatige hoeveelheidsbepaling dat het grondwerk (aantal m³) ter plaatse van het viaduct hoger ligt dan verondersteld in de KEA.

- Gehanteerde prijzen
Zoals toegelicht in hoofdstuk 3.1 is het gehele tracé verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging. Dit maakt dat in voorliggende studie andere bedragen worden gehanteerd ten aanzien van opbreken én afvoeren van verhardingen. Daarentegen zijn prijzen voor het aanbrengen van asfaltconstructie gereduceerd. Prijzen zijn nauwkeuriger bepaald én vanwege de totale omvang van het werk kan e.e.a. ook voordeliger worden uitgevoerd.
- Opbrengstpotentie vrijgekomen grond.
In de KEA is, bij alternatief 3, uitgegaan van een opbrengstpotentie voor vrijkomen grond. Naar nu blijkt is deze hoeveelheid vrijkomende grond, in variant 2, groter dan verwacht. Dit maakt de kans op verkoop van de totale partij kleiner. In dit kader is de opbrengstpotentie van vrijgekomen gronden derhalve ook naar beneden bijgesteld.
- Levensduurcyclus
In overleg met opdrachtgever is besloten ten aanzien van voorliggende verkenning een (LCC) te hanteren (36 jaar), conform CROW publicatie 145. Dit houdt in dat de levensduurkosten in voorliggende raming zijn bepaald op basis van de CROW systematiek. Dit met uitzondering van het kunstwerk zelf. Ten aanzien van het onderhoud van het kustwerk is de onderbouwing uit de KEA gehandhaafd. Met dien verstande dat de kosten zijn omgerekend naar een jaarlijkse eenheidsprijs per m².
- Tenslotte zijn bij de maaiveld oplossing kosten voor het verwijderen van bossages c.q. rooien van bomen geraamd. Deze kosten waren in de KEA nog aangeduid als zijnde 'nader te detailleren'.

4.2 Kostenraming 'utilitaire fietsstructuur N259'

In voorliggende studie zijn de kosten voor de realisatie van de utilitaire fietsstructuur én de realisatie van de fietsenstalling, zoals geraamd in de Kostenraming 'utilitaire fietsstructuur N259', van datum 13 november 2015, opgenomen als separaat object (object F). In beide alternatieven is hierbij de objectindeling zoals gehanteerd in voornoemde kostenraming.

In afwijking met de voorgaande raming zijn in voorliggende studie ook de levensduurkosten opgenomen. Deze kosten zijn bepaald op basis van de CROW publicatie 145 'beheer openbare ruimte'.

5. Conclusie en aanbevelingen

In paragrafen 5.1., 5.2 en 5.3 worden achtereenvolgens de investerings- en levensduurkosten van beide ramingen toegelicht. In paragraaf 5.4 volgt een beknopte vergelijking van varianten. Tenslotte volgen in paragraaf 5.5 de aanbevelingen.

5.1 Investerings- en levensduurkosten variant 1

Afbeelding 6 geeft inzicht in de gemiddelde investeringskosten exclusief btw. Ten aanzien van kosten zijn zowel bouwkosten, engineeringskosten als overige bijkomende kosten in de raming opgenomen. In deze afbeelding is tevens een uitsplitsing gemaakt van kosten per object.

Zoals uit afbeelding 6 naar voren komt bedragen de totale (gemiddelde) deterministische investeringskosten € 1.231.630,00 (exclusief btw).

Afbeelding 6: Uitsnede deterministische investeringskosten variant 1.

Samenvatting SSK		Kostengroepen						Versie 3.05a (30 april 2014)				
		Kostencategorieën				Voorziene kosten		Risicoreservering		Totaal		
		Benoemd		Nader te detaileren								
Investeringskosten (indeling naar categorie):												
Bouwkosten Deelraming Obj. A Randweg Oost aansl. I. rot.	€	117.160	€	5.858	€	27.819	€	150.837	€	7.542	€	158.379
Bouwkosten Deelraming Obj. B Randweg Oost	€	30.030	€	1.502	€	7.131	€	38.662	€	1.933	€	40.595
Bouwkosten Deelraming Obj. D Randw O. Ser.In tot rot	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Bouwkosten Deelraming Obj. E Randw.O. rijb. opbr.	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Bouwkosten Deelraming Obj. F Fietspad en fietsenstal.	€	516.775	€	25.839	€	122.706	€	665.320	€	33.266	€	698.586
Bouwkosten Deelraming Obj. C Kunstw. kruis. Wipstr.	€	57.270	€	2.864	€	13.599	€	73.732	€	3.687	€	77.419
Bouwkosten	€	721.235	€	36.062	€	171.254	€	928.551	€	46.428	€	974.979
Vastgoedkosten	€	5.000	€	-	€	-	€	5.000	€	-	€	5.000
Engineeringskosten	€	173.228	€	8.661	€	16.734	€	198.623	€	19.862	€	218.485
Overige bijkomende kosten	€	13.885	€	694	€	-	€	14.579	€	1.458	€	16.037
Subtotaal investeringskosten	€	913.347	€	45.417	€	187.988	€	1.146.753	€	67.748	€	1.214.501
Objectoversrijgende risico's									€	12.145	€	12.145
Investeringskosten deterministisch	€	913.347	€	45.417	€	187.988	€	1.146.753	€	79.893	€	1.226.646
Scheffe									€	4.984	€	4.984
Investeringskosten exclusief BTW							€	1.146.753	€	84.877	€	1.231.630
BTW (= niet meegenomen)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Investeringskosten exclusief BTW							€	1.146.753	€	84.877	€	1.231.630
Investeringskosten exclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 2,5% en looptijd van 1 jaar							€	1.049.307	en	€	1.417.652	
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten exclusief BTW tussen									14%			
Variatiecoëfficiënt												

Probabilistische raming

Het initiatief bevindt zich thans in de verkenningfase. Dit houdt in dat er nog tal van onzekerheden spelen welke van invloed kunnen zijn op de uiteindelijke investeringskosten. Om de gebruiker van deze raming derhalve een goed beeld te kunnen schetsen van deze (financiële) onzekerheden, is de raming eveneens probabilistisch doorgerekend (afbeelding 7).

Afbeelding 7: Probabilistische resultaten kostenraming variant 1.

Probabilistische berekeningsmethode

Simulatie datum	10 mei 2016
Simulatie aantal	10.000
Afhankelijkheid	Afhankelijk
Verdeling	Driehoek
Over- en onderschrijdingswaarde	5%

Probabilistische resultaten investeringskosten

Deterministische investeringskosten exclusief BTW = modus (T_waarde)	€	1.226.646
Scheefte investeringskosten exclusief BTW	€	4.984
Probabilistische investeringskosten exclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)	€	1.231.630
Variatiecoëfficiënt investeringskosten		14%
Standaardafwijking investeringskosten	€	169.469
Scheefheid		0,15
Minimum waarde	€	777.681
Maximum waarde	€	1.773.612
P5 (investeringskosten met 95% kans op overschrijding)	€	962.476
P15 (investeringskosten met 85% kans op overschrijding)	€	1.049.307
P50 (investeringskosten met 50% kans op overschrijding) = mediaan	€	1.224.933
P85 (investeringskosten met 15% kans op overschrijding)	€	1.417.652
P95 (investeringskosten met 5% kans op overschrijding)	€	1.524.017

Middels deze probabilistische berekening wordt de bandbreedte van investeringskosten zichtbaar gemaakt. In onderstaande tabel (tabel 4) staan de probabilistische investeringskosten, exclusief btw, weergegeven. De variatiecoëfficiënt (bandbreedte) van de probabilistische SSK-raming bedraagt 14%.

Tabel 4: Probabilistische investeringskosten variant 1.

Probabilistische investeringskosten			
Omschrijving	Onderschrijdingskans 15%	Gemiddelde investeringskosten	Overschrijdingskans 15%
Investeringskosten	€ 1.049.307,00	€ 1.231.630,00	1.417.652,00
*alle bedragen zijn exclusief btw			

In onderstaande afbeelding (afbeelding 8) staan achtereenvolgens:

- de investeringskosten.
- de levensduurkosten.
- de projectkosten.
- de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten.

Alle kosten zijn weergegeven per object.

Daarnaast betreft het allen de netto contante bedragen. De contante waarde (CW) betreft de actuele waarde (AW) van een toekomstig bedrag in over een tijdsperiode van x jaar bij een x rentevoet (oftewel discontovoet).

In voorliggende raming is een discontovoet van 2,5% gehanteerd.

Afbeelding 8: Investerings- én levensduurkosten variant 1.

Project: Variantenraming reconstructie N259 - Projectnr: STB003-0001 - Opdr.gever: Gemeente Steenberg				Prijsspeil raming: 01-01-15
Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Marc Kessels				Datum raming: 09-05-16
Samenvatting LCC en deelramingen				Versie 3.05a (30 april 2016)
Deelramingen	Investerings-	Levensduur-	Project-	Gemiddeld jaarlijkse
	kosten	kosten	kosten	onderhoudskosten
	Looptijd 1 jaar	Looptijd 36 jaar	Looptijd 36 jaar	Looptijd 36 jaar
Projectkosten (contante waarde) met 2,5% over 36 jaar				Niet gekapitaliseerd
Deelraming Obj. A Randweg Oost aansl. rot.	€ 173.118	€ 121.503	€ 294.621	€ 5.032 [€/jaar]
Deelraming Obj. B Randweg Oost	€ 44.373	€ 39.550	€ 83.923	€ 1.638 [€/jaar]
Deelraming Obj. D Randw O. Ser.In tot rot	€ -	€ 183.146	€ 183.146	€ 7.585 [€/jaar]
Deelraming Obj. E Randw.O. rijb. opbr.	€ -	€ 61.961	€ 61.961	€ 2.566 [€/jaar]
Deelraming Obj. F Fietspad en fietsenstal	€ 752.459	€ 226.397	€ 978.856	€ 9.377 [€/jaar]
Deelraming Obj. C Kunstw. kruis. Wipstr.	€ 244.551	€ 321.837	€ 566.388	€ 13.329 [€/jaar]
Objectoverstijgende risico's	€ 12.145	€ -	€ 12.145	€ - [€/jaar]
Scheefte	€ 4.984	€ 457	€ 5.441	€ 19 [€/jaar]
BTW	€ -	€ -	€ -	€ - [€/jaar]
Projectkosten exclusief BTW	€ 1.231.630	€ 954.851	€ 2.186.481	€ 39.546 [€/jaar]
	Ok	Ok	Ok	
Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten (toekomstige situatie) over 36 jaar				€ 39.546 [€/jaar]
Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten (huidige situatie) over 36 jaar				€ - [€/jaar]
Verschil gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten				€ (39.546) [€/jaar]

5.2 Investerings- en levensduurkosten Variant 2

Afbeelding 9 geeft inzicht in de gemiddelde investeringskosten exclusief btw. Ten aanzien van kosten zijn zowel bouwkosten, engineeringskosten als overige bijkomende kosten in de raming opgenomen. In deze afbeelding is tevens een uitsplitsing gemaakt van kosten per object.

Zoals uit afbeelding 9 naar voren komt bedragen de totale (gemiddelde) deterministische investeringskosten € 2.730.227,00 (exclusief btw).

Afbeelding 9: Uitsnede deterministische investeringskosten variant 2.

Investeringskosten (indeling naar categorie):												
Bouwkosten Deelraming Obj. A Randweg Oost aansl. rot.	€	117.160	€	5.858	€	27.819	€	150.837	€	7.542	€	158.379
Bouwkosten Deelraming Obj. B Randweg Oost	€	123.370	€	6.169	€	29.294	€	158.832	€	7.942	€	166.774
Bouwkosten Deelraming Obj. D Randw. O. Ser.In tot rot	€	318.308	€	15.915	€	75.581	€	409.804	€	20.490	€	430.294
Bouwkosten Deelraming Obj. E Randw. O. rijb. opbr.	€	39.245	€	1.962	€	9.319	€	50.526	€	2.526	€	53.052
Bouwkosten Deelraming Obj. F Fietspad en fietsenstal.	€	516.775	€	25.839	€	122.706	€	665.320	€	33.266	€	698.586
Bouwkosten Deelraming Obj. C Kunstw. kruis. Wipstr.	€	674.850	€	33.743	€	160.241	€	868.834	€	43.442	€	912.275
Bouwkosten	€	1.789.708	€	89.485	€	424.959	€	2.304.153	€	115.208	€	2.419.360
Vastgoedkosten	€	5.000	€	-	€	-	€	5.000	€	-	€	5.000
Engineeringskosten	€	242.008	€	12.100	€	23.378	€	277.486	€	27.749	€	305.235
Overige bijkomende kosten	€	55.153	€	2.758	€	-	€	57.910	€	5.791	€	63.702
Subtotaal investeringskosten	€	2.091.868	€	104.343	€	448.337	€	2.644.549	€	148.747	€	2.793.296
Objectoversijgende risico's								€	27.933	€	27.933	
Investeringskosten deterministisch	€	2.091.868	€	104.343	€	448.337	€	2.644.549	€	176.680	€	2.821.229
Scheefte								€	(91.002)	€	(91.002)	
Investeringskosten exclusief BTW							€	2.644.549	€	85.678	€	2.730.227
BTW (= niet meegenomen)							€	-	€	-	€	-
Investeringskosten exclusief BTW							€	2.644.549	€	85.678	€	2.730.227
Investeringskosten exclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 2,5% en looptijd van 1 jaar											€	2.730.227
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten exclusief BTW tussen							€	2.333.717	en	€	3.123.695	
Variatiecoëfficiënt									13%			

Probabilistische raming

Het initiatief bevindt zich thans in de verkenningsfase. Dit houdt in dat er nog tal van onzekerheden spelen welke van invloed kunnen zijn op de uiteindelijke investeringskosten. Om de gebruiker van deze raming derhalve een goed beeld te kunnen schetsen van deze (financiële) onzekerheden, is de raming eveneens probabilistisch doorgerekend (afbeelding 10).

Afbeelding 10: Probabilistische resultaten kostenraming variant 2.

Probabilistische berekeningsmethode

Simulatie datum	10 mei 2016
Simulatie aantal	10.000
Afhankelijkheid	Afhankelijk
Verdeling	Driehoek
Over- en onderschrijdingswaarde	5%

Probabilistische resultaten investeringskosten

Deterministische investeringskosten exclusief BTW = modus (T_waarde)	€	2.821.229
Scheefte investeringskosten exclusief BTW	€	91.002-
Probabilistische investeringskosten exclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)	€	2.730.227
Variatiecoëfficiënt investeringskosten		13%
Standaardafwijking investeringskosten	€	366.575
Scheefheid		0,07
Minimum waarde	€	1.742.025
Maximum waarde	€	3.944.457
P5 (investeringskosten met 95% kans op overschrijding)	€	2.133.813
P15 (investeringskosten met 85% kans op overschrijding)	€	2.333.717
P50 (investeringskosten met 50% kans op overschrijding) = mediaan	€	2.727.686
P85 (investeringskosten met 15% kans op overschrijding)	€	3.123.695
P95 (investeringskosten met 5% kans op overschrijding)	€	3.345.577

Middels deze probabilistische berekening wordt de bandbreedte van investeringskosten zichtbaar gemaakt. In onderstaande tabel (tabel 5) staan de probabilistische investeringskosten, exclusief btw, weergegeven. De variatiecoëfficiënt (bandbreedte) van de probabilistische SSK-raming bedraagt 13%.

Tabel 5: Probabilistische investeringskosten variant 2.

Probabilistische investeringskosten			
Omschrijving	Onderschrijdingskans 15%	Gemiddelde investeringskosten	Overschrijdingskans 15%
Investeringskosten	€ 2.333.717,00	€ 2.730.227,00	€ 3.123.695,00
*alle bedragen zijn exclusief btw			

In onderstaande afbeelding (afbeelding 11) staan achtereenvolgens:

- de investeringskosten.
- de levensduurkosten.
- de projectkosten.
- de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten.

Alle kosten zijn weergegeven per object.

Daarnaast betreft het allen de netto contante bedragen. De contante waarde (CW) betreft de actuele waarde (AW) van een toekomstig bedrag in over een tijdsperiode van x jaar bij een x rentevoet (oftewel discontovoet).

In voorliggende raming is een discontovoet van 2,5% gehanteerd.

Afbeelding 11: Investerings- én levensduurkosten variant 2

Project: Variantenraming reconstructie N259 - Projectnr: STB003-0001 - Opdr.gever: Gemeente Steenbergen
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Marc Kassels

Prijspeil raming: 01-01-15
 Datum raming: 09-05-16

Samenvatting LCC en deelramingen

Versie 3.05a (30 april 2014)

Deelramingen	Investerings- kosten	Levensduur- kosten	Project- kosten	Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten
	Looptijd 1 jaar	Looptijd 36 jaar	Looptijd 36 jaar	Looptijd 36 jaar
Projectkosten (contante waarde) met 2,5% over 36 jaar				Niet gekapitaliseerd
Deelraming Obj. A Randweg Oost aansl. rot.	€ 173.118	€ 121.503	€ 294.621	€ 5.032 [€/jaar]
Deelraming Obj. B Randweg Oost	€ 182.294	€ 86.633	€ 268.927	€ 3.588 [€/jaar]
Deelraming Obj. D Randw O. Ser.In tot rot	€ 470.337	€ 214.938	€ 685.275	€ 8.902 [€/jaar]
Deelraming Obj. E Randw.O. rijb. opbr.	€ 57.989	€ -	€ 57.989	€ - [€/jaar]
Deelraming Obj. F Fietspad en fietsenstal.	€ 752.459	€ 226.397	€ 978.856	€ 9.377 [€/jaar]
Deelraming Obj. C Kunstw. kruis. Wipstr.	€ 1.157.099	€ 571.135	€ 1.728.235	€ 23.654 [€/jaar]
Objectoverstijgende risico's	€ 27.933	€ -	€ 27.933	€ - [€/jaar]
Scheefte	€ (91.002)	€ 422	€ (90.580)	€ 17 [€/jaar]
BTW	€ -	€ -	€ -	€ - [€/jaar]
Projectkosten exclusief BTW	€ 2.730.227	€ 1.221.029	€ 3.951.256	€ 50.570 [€/jaar]
Ok				
Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten (toekomstige situatie) over 36 jaar				€ 50.570 [€/jaar]
Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten (huidige situatie) over 36 jaar				€ - [€/jaar]
Verschil gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten				€ (50.570) [€/jaar]

5.3 Investerings- en levensduurkosten variant 3.

Abbeelding 12 geeft inzicht in de gemiddelde investeringskosten exclusief btw. Ten aanzien van kosten zijn zowel bouwkosten, engineeringskosten als overige bijkomende kosten in de raming opgenomen. In deze afbeelding is tevens een uitsplitsing gemaakt van kosten per object.

Zoals uit afbeelding 12 naar voren komt bedragen de totale (gemiddelde) investeringskosten € 5.342.813,00 (exclusief btw).

Abbeelding 12: Uitsnede deterministische investeringskosten variant 3.

Project: Variantenraming reconstructie N259 - Projectnr: STB003-0001 - Opdr.gever: Gemeente Steenberghe										Prijspeil raming: 01-01-15			
Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Marc Kessels										Datum raming: 09-05-16			
Samenvatting SSK													
Kosten		Directe kosten		Directe kosten		Indirecte kosten		Voorziene kosten		Risicoreservering		Totaal	
Kostencategorieën		Benoemd		Nader te detaileren									
Investeringskosten (indeling naar categorie):													
Bouwkosten Deelraming Obj. A Randweg Oost aansl. rot.		€	98.800	€	4.940	€	23.460	€	127.200	€	6.360	€	133.560
Bouwkosten Deelraming Obj. B Randweg Oost		€	188.370	€	9.419	€	44.728	€	242.516	€	12.126	€	254.642
Bouwkosten Deelraming Obj. D Randw.O. Ser.In tot rot		€	490.974	€	24.549	€	116.580	€	632.103	€	31.605	€	663.708
Bouwkosten Deelraming Obj. E Randw.O. rijb. opbr.		€	39.245	€	1.962	€	9.319	€	50.526	€	2.526	€	53.052
Bouwkosten Deelraming Obj. F Fietspad en fietsenstal.		€	516.775	€	25.839	€	122.706	€	665.320	€	33.266	€	698.586
Bouwkosten Deelraming Obj. C Kunstw. kruis. Wipstr.		€	2.392.301	€	119.615	€	568.043	€	3.079.959	€	153.998	€	3.233.957
Bouwkosten		€	3.726.465	€	186.323	€	884.835	€	4.797.624	€	239.881	€	5.037.505
Vastgoedkosten		€	11.000	€	-	€	-	€	11.000	€	-	€	11.000
Engineeringskosten		€	366.681	€	18.334	€	35.421	€	420.437	€	42.044	€	462.480
Overige bijkomende kosten		€	129.957	€	6.498	€	-	€	136.455	€	13.645	€	150.100
Subtotaal investeringskosten		€	4.234.104	€	211.155	€	920.256	€	5.365.515	€	295.570	€	5.661.085
Objectoversijgende risico's										€	56.611	€	56.611
Investeringskosten deterministisch		€	4.234.104	€	211.155	€	920.256	€	5.365.515	€	352.181	€	5.717.696
Scheefte										€	(374.883)	€	(374.883)
Investeringskosten exclusief BTW								€	5.365.515	€	(22.702)	€	5.342.813
BTW (= niet meegenomen)								€	-	€	-	€	-
Investeringskosten exclusief BTW								€	5.365.515	€	(22.702)	€	5.342.813
Investeringskosten exclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 2,5% en looptijd van 1 jaar												€	5.342.813
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten exclusief BTW tussen								€	4.453.961	en	€	6.222.418	
Variatiecoëfficiënt										15%			

Probabilistische raming

Het initiatief bevindt zich thans in de verkenningsfase. Dit houdt in dat er nog tal van onzekerheden spelen welke van invloed kunnen zijn op de uiteindelijke investeringskosten. Om de gebruiker van deze raming derhalve een goed beeld te kunnen schetsen van deze (financiële) onzekerheden, is de raming probabilistisch doorerekend (afbeelding 13).

Abbeelding 13: Probabilistische resultaten kostenraming variant 3.

Probabilistische berekeningsmethode	
Simulatiedatum	11 mei 2016
Simulatieaantal	10.000
Afhankelijkheid	Afhankelijk
Verdeling	Driehoek
Over- en onderschrijdingswaarde	5%
Probabilistische resultaten investeringskosten	
Deterministische investeringskosten exclusief BTW = modus (T_waarde)	€ 5.717.696
Scheefte investeringskosten exclusief BTW	€ 374.883-
Probabilistische investeringskosten exclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)	€ 5.342.813
Variatiecoëfficiënt investeringskosten	15%
Standaardafwijking investeringskosten	€ 817.945
Scheefheid	0,09
Minimum waarde	€ 3.056.144
Maximum waarde	€ 7.903.522
P5 (investeringskosten met 95% kans op overschrijding)	€ 4.013.081
P15 (investeringskosten met 85% kans op overschrijding)	€ 4.453.961
P50 (investeringskosten met 50% kans op overschrijding) = mediaan	€ 5.333.054
P85 (investeringskosten met 15% kans op overschrijding)	€ 6.222.418
P95 (investeringskosten met 5% kans op overschrijding)	€ 6.698.900

Middels deze probabilistische berekening wordt de bandbreedte van investeringskosten zichtbaar gemaakt. In onderstaande tabel (tabel 6) staan de probabilistische investeringskosten, exclusief btw, weergegeven. De variatiecoëfficiënt (bandbreedte) van de probabilistische SSK-raming bedraagt 15%.

Tabel 6: Probabilistische investeringskosten variant 3.

Probabilistische investeringskosten			
Omschrijving	Onderschrijdingskans 15%	Gemiddelde investeringskosten	Overschrijdingskans 15%
Investeringskosten	€ 4.453.961,00	€ 5.333.054,00	€ 6.222.418,00
*alle bedragen zijn exclusief btw			

In onderstaande afbeelding (afbeelding 14) staan achtereenvolgens:

- de investeringskosten.
- de levensduurkosten.
- de projectkosten.
- de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten.

Alle kosten zijn weergegeven per object.

Daarnaast betreft het allen de netto contante bedragen. De contante waarde (CW) betreft de actuele waarde (AW) van een toekomstig bedrag in over een tijdsperiode van x jaar bij een x rentevoet (oftewel discontovoet).

In voorliggende raming is een discontovoet van 2,5% gehanteerd.

Afbeelding 14: Investerings- én levensduurkosten variant 3.

Project: Variantenraming reconstructie N259 - Projectnr: STB003-0001 - Opdr.gever: Gemeente Steenbergen
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Marc Kessels

Prijspeil raming: 01-01-15

Datum raming: 09-05-16

Samenvatting LCC en deelramingen

Versie 3.05a (30 april 2014)

Deelramingen	Investerings- kosten	Levensduur- kosten	Project- kosten	Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten
	Looptijd 1 jaar	Looptijd 36 jaar	Looptijd 36 jaar	Looptijd 36 jaar
Projectkosten (contante waarde) met 2,5% over 36 jaar				Niet gekapitaliseerd
Deelraming Obj. A Randweg Oost aansl. rot.	€ 145.989	€ 98.845	€ 244.834	€ 4.094 [€/jaar]
Deelraming Obj. B Randweg Oost	€ 278.339	€ 69.306	€ 347.645	€ 2.870 [€/jaar]
Deelraming Obj. D Randw O. Ser.In tot rot	€ 725.472	€ 171.933	€ 897.405	€ 7.121 [€/jaar]
Deelraming Obj. E Randw.O. rijb. opbr.	€ 57.989	-	€ 57.989	€ - [€/jaar]
Deelraming Obj. F Fietspad en fietsenstal.	€ 758.459	€ 226.397	€ 984.856	€ 9.377 [€/jaar]
Deelraming Obj. C Kunstw. kruis. Wipstr.	€ 3.694.837	€ 455.955	€ 4.150.792	€ 18.884 [€/jaar]
Objectoverstijgende risico's	€ 56.611	-	€ 56.611	€ - [€/jaar]
Scheefte	€ (374.883)	€ (1.072)	€ (375.955)	€ (44) [€/jaar]
BTW	€ -	€ -	€ -	€ - [€/jaar]
Projectkosten exclusief BTW	€ 5.342.813	€ 1.021.365	€ 6.364.178	€ 42.301 [€/jaar]
	Ok	Ok	Ok	
Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten (toekomstige situatie) over 36 jaar				€ 42.301 [€/jaar]
Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten (huidige situatie) over 36 jaar				€ - [€/jaar]
Verschil gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten				€ (42.301) [€/jaar]

5.4 Samenvatting

In onderstaande tabel (tabel 7) volgt een overzicht van de (contante) investerings- en levensduurkosten per variant.

Tabel 7: Samenvatting investeringskosten.

Vergelijking probabilistische investeringskosten varianten			
<i>Omschrijving</i>	<i>investeringskosten</i>	<i>levensduurkosten</i>	<i>Totale kosten contant</i>
Variant 1: 80km/h met behoud van het viaduct, met zoveel mogelijk behoud van bestaande betonverharding.	€ 1.231.630,00	€ 954.851,00	€ 2.186.481,00
Variant 2: 80km/h met behoud van het viaduct, met (grotendeels) overlaging van de betonverharding door een asfaltverharding.	€ 2.730.227,00	€ 1.221.029,00	€ 3.951.256,00
Variant 3: 60km/h met sloop van het viaduct.	€ 5.342.813,00	€ 1.021.365,00	€ 6.364.178,00
*alle bedragen zijn exclusief btw			

Zoals blijkt uit tabel 7 zijn de investeringskosten bij variant 3 het hoogst en in variant 1 het laagst. De effecten van de, in de varianten beschreven, reconstructie vertalen zich naar de levensduurkosten. In variant 1 blijft relatief veel betonverharding gehandhaafd. Dit type verharding heeft, binnen de te beschouwen periode, lagere levensduurkosten dan asfalt. Dit verklaart het verschil tussen variant 1 én de varianten 2 en 3. Het verschil tussen variant 2 en 3 kan vervolgens nog worden verklaard door de afname in het totale oppervlak aan verharding én het wegvallen van de, relatief hoge levensduurkosten, voor instandhouding van het kunstwerk.

5.5 aanbevelingen

Gezien het risico op verontreiniging van de bestaande asfaltconstructie, en de daarmee gepaard gaande kosten, verdient het de aanbeveling de aard en omvang van dit risico nader in kaart te brengen. Middels het scherp stellen van de aard en omvang van dit risico kan de (probabilistische) bandbreedte van ramingen worden bijgesteld.

6. Systematiek SSK-raming

6.1 Ramingssystematiek

Voor het opstellen van de onderhavige bedrijfseconomische ramingen is de standaard systematiek voor kostenramingen (SSK) 2010 gehanteerd. Deze is beschreven in publicatie 137 van het CROW.

De bedrijfseconomische raming bestaat uit:

- Bouwkosten.
- Engineeringkosten.
- Vastgoedkosten.
- Overige bijkomende kosten.
- De ramingen zijn voorzien van een risico-opslag object- en project onvoorziene kosten.

Op basis van bekende gegevens over variaties in kosten wordt de bandbreedte van de ramingen bepaald.

Tenslotte zijn voor bovenstaande alternatieven ook de levensduurkosten voor het instandhouden- én de rehabilitatie van het werk meegenomen in de ramingen.

6.2 Toelichting begrippen

Investeringsraming: de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten inclusief object en project onvoorzien en het bedrag voor BTW.

Object: een project van enige omvang kan opgedeeld worden in onderdelen, die bijvoorbeeld object, onderdeel of deelgebied genoemd kunnen worden. De keuze voor het opdelen van een project in onderdelen wordt in overleg met de betrokkenen bepaald. Ook kan het zijn dat in een eerdere fase een project in onderdelen is geraamd. Voor de nieuwe raming is het dan praktisch om dezelfde opdeling te gebruiken.

Bouwkosten: kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de, in het project te onderscheiden objecten (bouwwerken, deelgebieden).

Vastgoedkosten: alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken.

Engineeringkosten: staan ook wel bekend als Engineering, administratie en toezicht (EAT) of Voorbereiding, administratie en toezicht (VAT) of Plankosten en directiekosten. Het betreffen de kosten voor werkzaamheden op het terrein van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden betreffende organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Onder de EAT vallen geen planontwikkelingskosten (POK). In voorliggende raming zijn engineeringkosten meegenomen.

Overige bijkomende kosten: dit betreffen de kosten die niet onder voornoemde kostensoorten gerekend worden. Tot deze kosten behoren bijvoorbeeld de kosten voor vergunningen, heffingen, leges, precario, vervangend vervoer, rentekosten, loon- en prijsstijgingen, grondonderzoek en het maken van bestemmingsplannen. In voorliggende raming zijn overige bijkomende kosten meegenomen.

Directe kosten: kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Indirecte kosten: kosten waarbij niet geregistreerd wordt ten behoeve van welk product of welke dienst ze worden gemaakt. Dit gebeurt óf omdat dit bij deze kosten onmogelijk is óf omdat het te bewerkelijk zou zijn. De indirecte kosten worden daarom langs een omweg ten laste van de afzonderlijke producten of diensten gebracht. Indirecte bouwkosten zijn bijvoorbeeld de staartkosten van de aannemer, indirecte engineeringkosten zijn bijvoorbeeld de overheadkosten van het ingenieursbureau.

Nader te detailleren: toeslag voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Onvoorzien: Met onvoorziene kosten wordt bedoeld de dekking voor kosten die in de toekomst mogelijk ontstaan binnen de projectscope, als gevolg van onvoorziene gebeurtenissen. Het onvoorzien kan op het niveau van objecten, (deel)project(en) of een kostencategorie (bijvoorbeeld engineering) worden aangegeven.

Object onvoorzien: Wanneer onvoorzien wordt gekoppeld aan de vastgestelde objecten in de raming spreekt men ook wel van object onvoorzien. Voor dit project zijn kosten ten aanzien voor object onvoorzien opgenomen.

Project onvoorzien: onvoorziene kosten die object-/deelproject-/kostencategorie-overstijgend zijn worden als project onvoorzien in de raming opgenomen die binnen de projectscope vallen, maar die wel ingewilligd dienen te worden om het project te laten slagen. Voor dit project zijn kosten ten aanzien voor project onvoorzien opgenomen.

Gebeurtenis: bijvoorbeeld een grond(water)verontreiniging, bezwaren van omwonenden die opgelost moeten worden.

Bedrijfseconomische raming: de gehanteerde bedragen zijn kostendekkend en er is een reëel bedrag opgenomen voor uitvoeringskosten, algemene kosten, winst en risico.

Bandbreedte: de mate van spreiding rond het eindbedrag van de raming, als gevolg van projectonzekerheden. Om een indruk te geven hoe trefzeker de raming is, geeft de kostenrammer de bandbreedte van de raming van investeringskosten aan. De bandbreedte van de investeringsraming wordt onder andere bepaald door de bandbreedtes van de geraamde hoeveelheden, eenheden en percentages en door de gekozen wijze van uitvoering, faseringen, locatie, omvang van het project enzovoorts.

Marktwerving: vraag en aanbod van werk bepalen de uiteindelijke prijs van het project. Als de aannemer genoeg werk heeft stijgen de inschrijfbedragen. Als er weinig werk is zullen de inschrijfbedragen dalen. De verwachte marktwerving wordt uitgedrukt in een percentage van de bedrijfseconomische raming.

Niveau raming: voor elk ontwerpniveau kunnen ramingen gemaakt worden. Op schetsontwerpniveau is de raming zeer globaal, waarna achtereenvolgens op voorlopig ontwerp-, definitief ontwerp- en bestekniveau de raming steeds nauwkeuriger wordt. Voorliggende kostenraming betreft een raming op basis van een schetsontwerp.

Onzekerheidsreserve: de dekking die de overschrijdingskans van de raming van investeringskosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Voor meer informatie zie de CROW publicatie 137. In voorliggende kostenraming is rekening gehouden met onzekerheidsreservering.

Reserve extern onvoorzien: reservering door de opdrachtgever/de financier voor (forse) onvoorziene uitgaven van of toevoegingen aan de projectscope die van buitenaf komen, bijvoorbeeld aangescherpte milieuwetgeving, politieke besluiten enzovoorts. In voorliggende kostenraming is geen rekening gehouden met externe onvoorziene kosten.

Deterministische raming: Bij een deterministische kostenraming worden investeringskosten berekend op basis van hoeveelheid x prijs inclusief een mogelijke opslag voor onzekerheden.

Probabilistische raming: Bij een probabilistische kostenraming worden de verschillende risico's en projectonzekerheden middels een risicoanalyse in kaart gebracht en op de daarvoor aangewezen locaties verwerkt in de SSK-raming.

De investeringskosten worden hierdoor gepresenteerd middels een bandbreedte. Waarbij kosten, naarmate het project vordert, steeds gedetailleerder (smallere bandbreedte) kunnen worden bepaald (afbeelding 15).

Afbeelding 15: Bandbreedte SSK-ramingen gedurende verschillende projectfases. Bron: CROW

