

**AANVULLENDE INFORMATIE MER OOSTELIJKE
RANDWEG DOETINCHEM
N.A.V. VRAGEN COMMISSIE M.E.R.**

GEMEENTE DOETINCHEM

17 november 2009
B02022/CE9/091/300004/MW

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Vraagpunten Commissie m.e.r.	3
1.3	Leeswijzer	4
2	Aanvullende informatie	5
2.1	Probleem- en doelstelling	5
2.1.1	Van Startnotitie naar MER	5
2.1.2	Toelichting op de gekozen criteria voor verkeer	6
2.1.3	Herijking criteria naar aanleiding van vragen van de Commissie m.e.r.	10
2.2	Toets aan de doelen	11
2.2.1	Bereikbaarheid station en oostkant centrum	13
2.2.2	Afwikkeling doorgaand verkeer	17
2.2.3	Geluid	18
2.2.4	Milieu: oversteekbaarheid/barrièrewerking	21
2.2.5	Overall analyse	22
2.3	Meest Milieuvriendelijk alternatief (MMA)	23
2.3.1	Toelichting op keuze MMA in het MER	23
2.3.2	Effecten MMA	23
Bijlage 1	Memo Commissie m.e.r.	27
Bijlage 2	Spits- en etmaalintensiteiten 2020	28
Bijlage 3	I/C-verhoudingen 2020	29
Bijlage 4	Berekening voertuigverliesuren – doorgaande route	30
Bijlage 5	Berekening voertuigverliesuren – route station	32
Bijlage 6	Berekening voertuigverliesuren – route centrum	35
Bijlage 7	Mitigerende maatregelen	38
	Colofon	39

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING

Het MER voor de Oostelijke Randweg Doetinchem heeft van 6 augustus 2009 tot en met 16 september 2009 ter inzage gelegen. De Commissie m.e.r. heeft in een memo van 29 september een aantal aanvullende vragen aan de gemeente Doetinchem gesteld. Hierover heeft op 26 oktober 2009 een gesprek plaats gevonden tussen de gemeente Doetinchem, de Commissie m.e.r. en ARCADIS. Naar aanleiding van dit gesprek is besloten aanvullende informatie aan de Commissie m.e.r. te leveren, op basis waarvan het toetsingsadvies door de commissie kan worden afgerond.

Onderliggende rapportage bevat aanvullende informatie en een nadere toelichting op de al bestaande informatie uit het MER. De vragen van de Commissie m.e.r. zijn in de navolgende paragraaf (1.2) opgenomen. Voor de complete memo van de commissie wordt verwezen naar bijlage 1 van dit rapport.

1.2

VRAAGPUNTEN COMMISSIE M.E.R.

De vragen van de Commissie m.e.r. hebben betrekking op twee onderwerpen:

Probleem- en doelstelling – Nulplusalternatief

1. Waarom is bij het concretiseren van de doelstelling gekozen voor het beperken van verkeersintensiteiten tot minder dan 10.000 voertuigen per etmaal en het realiseren van een verbeterde reistijd op het traject tussen Zelhem en de A18 (<10 minuten)? De Commissie m.e.r. zou hier graag de inhoudelijke onderbouwing van willen zien.
2. Waarom is de problematiek met betrekking tot de bereikbaarheid van de stationsomgeving niet beschreven? Waarom zijn bij de analyse van de verkeersafwikkeling geen voertuigverliesuren berekend, zoals gevraagd in de richtlijnen? De Commissie ziet voertuigverliesuren in tegenstelling tot intensiteiten als de meest bruikbare indicator om de verkeersafwikkelingsproblemen inzichtelijk te maken.
3. Waarom is het nulplusalternatief beoordeeld als onvoldoende probleemoplossend? Bij het nulplusalternatief is er geen sprake van verkeersafwikkelingsproblemen, terwijl het alternatief wel een oplossing biedt voor de leefbaarheidsproblemen in termen van het ontzien van de milieuwaarden.

Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

1. Wat zijn de effecten van het MMA? Uit de Wet milieubeheer volgt dat het MMA als volwaardig alternatief in het MER beschreven moet worden. De Commissie m.e.r. is van mening dat de effecten van het MMA in de effectbeschrijving en vergelijking van de alternatieven meegenomen moet worden.

2. Waarom is het nulplusalternatief niet meegenomen als mogelijke basis voor het MMA?
De Commissie m.e.r. is van oordeel dat als het nulplusalternatief wel was meegenomen, dit tot andere conclusies over de onderdelen en effecten van het MMA geleid zou kunnen hebben.

1.3

LEESWIJZER

In onderstaande tabel is aangegeven in welke paragraaf aanvullende informatie is opgenomen over de hiervoor genoemde vragen.

Vraag	Aanvullende informatie in paragraaf
1	2.1.2
2	2.1.3, 2.2.1
3	2.2.5
4	2.3.2
5	2.3.1

In de onderliggende rapportage wordt gesproken over zes alternatieven, namelijk de referentie situatie (= autonome ontwikkeling), het nulplusalternatief, de alternatieven 1, 2 en 3 en het MMA. De alternatieven 1, 2 en 3 komen overeen met de alternatieven 1(A, B en C), 2(A, B, C, D en E) en 3 (A, B, C, D en E) uit het MER. De letters staan voor varianten ter hoogte van kruisingen. Voor de informatie uit onderliggend rapport geldt dat er geen onderscheid is tussen de varianten A t/m D. Bij variant E is uitgegaan van een ongelijkvloerse kruising van de Oostelijke Randweg met de Varsseveldseweg in de vorm van een brug (Randweg gaat over de Varsseveldseweg heen). De effecten van deze variant verschillen op onderdelen van de varianten A t/m D, zoals geluidsbelast oppervlak (minder gunstig) en verkeersveiligheid (gunstiger). Voor een toelichting wordt verwezen naar het MER. Variant E is buiten beschouwing gelaten in onderliggend rapport, omdat de absolute scores op onderdelen verschillen (net als in het MER), maar de conclusies uit onderliggend rapport bij deze variant niet anders zijn.

HOOFDSTUK 2

Aanvullende informatie

2.1 PROBLEEM- EN DOELSTELLING

2.1.1 VAN STARTNOTITIE NAAR MER

In deze paragraaf wordt geschetst hoe de probleemstelling uit de Startnotitie in het MER vertaald is in concrete doelen. Aan de hand van deze doelen zijn de alternatieven voor de Oostelijke Randweg Doetinchem getoetst en heeft een trechtering van alternatieven plaats gevonden. Voor de duidelijkheid: deze notitie bevat deels bestaande informatie uit de Startnotitie en het MER en deels nieuwe informatie uit een aantal extra berekeningen met het verkeersmodel.

Probleemstelling Startnotitie

De probleemstelling, zoals verwoord in de Startnotitie voor de Oostelijke Randweg valt uiteen in een drietal onderwerpen:

- Verkeersafwikkeling.
- Verkeersveiligheid.
- Leefbaarheid.

Doelstelling Startnotitie

Uit bovenstaande probleemstelling is in de Startnotitie de volgende doelstelling geformuleerd:

- Het ontlasten van de route Terborgseweg, J.F. Kennedylaan en Varsseveldseweg om de **leefbaarheid**, de **verkeersveiligheid** en de **bereikbaarheid** in dit deel van de gemeente te verbeteren (station en oostkant centrum).
- Het verbeteren van de **verkeersafwikkeling** voor (doorgaand) verkeer tussen Zelhem en de A18.

Nadere concretisering doelen in MER

Op advies van de Commissie m.e.r.¹ zijn deze twee doelen nader geconcretiseerd in het MER, waarbij een onderverdeling in zes thema's is gemaakt, die zijn gerelateerd aan de

¹ Advies Richtlijnen: "De doelstelling kan verder worden geconcretiseerd door de problemen in het MER kwantitatief te beschrijven en per probleem aan te geven hoeveel deze problemen in de toekomst moeten worden gereduceerd. Beschrijf in het MER onderbouwde (kwantitatieve) criteria (voor het "ontlasten" en "verbeteren" van onder andere geluidbelasting, luchtkwaliteit, overstekbaarheid, bereikbaarheid en verkeersafwikkeling.), waaraan de effecten van alternatieven getoetst kunnen worden."

hiervoor genoemde onderwerpen “leefbaarheid”, “verkeersveiligheid”, “bereikbaarheid” en “verkeersafwikkeling”:

- Verkeer (bereikbaarheid station en oostkant centrum).
- Verkeer (verkeersveiligheid).
- Verkeer (verkeersafwikkeling doorgaand verkeer).
- Geluid (leefbaarheid, binnenstedelijk).
- Lucht (leefbaarheid, binnenstedelijk).
- Milieu (oversteekbaarheid of barrièrewerking, leefbaarheid, buitenstedelijk).

De doelstellingen zoals ze in het MER zijn opgenomen, zijn in onderstaand kader weergegeven.

Verkeer

Het realiseren van een maximale afname van het verkeer op de Terborgseweg, op de J.F. Kennedylaan en op de Varsseveldseweg (< 10.000 motorvoertuigen per etmaal in verband met de inrichting tot gebiedsontsluitingsweg) voor een betere *bereikbaarheid* van het station en het centrum (verhouding tussen intensiteit en capaciteit < 0,85 op de wegvakken en de kruispunten in verband met een goede verkeersafwikkeling) en voor een verbetering van de *verkeersveiligheid* op de Terborgseweg, de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg. Het realiseren van een snelle verbinding voor doorgaand verkeer tussen Zelhem en de A18 door het verbeteren van de *reistijd* op dit traject (< 10 minuten).

Geluid

Het realiseren van een zo groot mogelijke afname van het aantal *geluidsbelaste woningen* en *geluidgehinderden* langs de J.F. Kennedylaan, de Varsseveldseweg en de Terborgseweg ten behoeve van het verbeteren van de leefbaarheid.

Het realiseren van een minimale toename van de *oppervlakte geluidsbelast gebied*, evenals de *verstoring voor het EHS gebied/De Zumppe*.

Lucht

Het voldoen aan de *luchtkwaliteitsnormen* voor NO₂ (stikstof) en PM₁₀ (fijn stof) langs de J.F. Kennedylaan, de Varsseveldseweg en de Terborgseweg.

Milieu

Het zoveel mogelijk ontzien van de overige *milieuwaarden* zoals natuur, landschap, cultuurhistorie, bodem, water, archeologie, externe veiligheid en ruimtelijke ordening. Ruimtebeslag, extra doorsnijding, hinder en verdroging moeten waar mogelijk worden voorkomen, dan wel gemitigeerd of gecompenseerd.

2.1.2

TOELICHTING OP DE GEKOZEN CRITERIA VOOR VERKEER

Over de concretisering van de doelstellingen heeft de Commissie m.e.r. vragen gesteld (zie paragraaf 1.2). Hieronder is per doelstelling een nadere onderbouwing gegeven van de keuzes die bij het opstellen van het MER zijn gemaakt.

Doelstelling 1

- Doelstelling 1: het ontlasten van de route via de Terborgseweg, J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg om de **leefbaarheid**, de **verkeersveiligheid** en de **bereikbaarheid** in dit deel van de gemeente te verbeteren (station en oostkant centrum).

- Concretisering doelstelling: streven naar een maximale afname van het aantal motorvoertuigen tot minder dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal op de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg in verband met de verkeersveiligheid, de oversteekbaarheid en de geluidsbelasting.

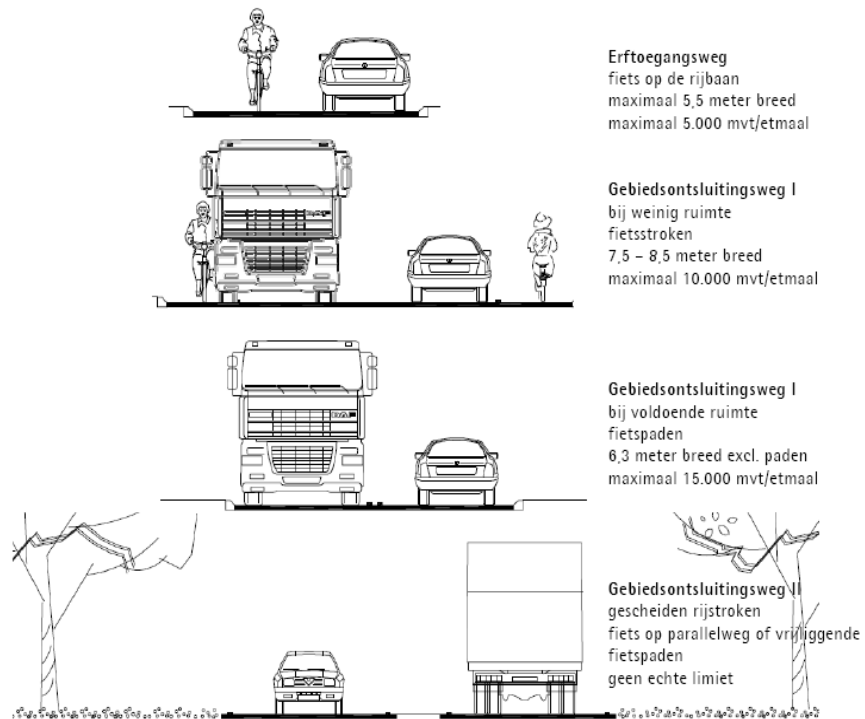
VERKEERSVEILIGHEID

Afname motorvoertuigen tot < 10.000 motorvoertuigen per etmaal in verband met de verkeersveiligheid van de route (Duurzaam Veilig)

Het 'Duurzaam Veilig'- beleid legt een relatie tussen de verkeersintensiteit op een weg en het profiel van die weg, afhankelijk van de ligging binnen of buiten de bebouwde kom. De gedachte hierachter is dat de inrichting van een weg het gewenste weggedrag uitstraalt waardoor een veiligere verkeerssituatie ontstaat voor verkeersdeelnemers. Onderstaande profielen geven een beeld van de te onderscheiden wegcategorieën binnen de bebouwde kom, conform de landelijke richtlijnen voor een duurzaam veilige weginrichting (bron: Handboek Wegontwerp, CROW publicatie 164, 2002).

Figuur 2.1

Duurzaam veilige wegtypen
binnen de bebouwde kom



In juli 2009 heeft de gemeente Doetinchem het "wegcategoriseringsplan Doetinchem" vastgesteld waarin de categorisering is weergegeven voor alle wegen in de gemeente. Hierbij is aangesloten op bovengenoemde landelijke richtlijnen. De Varsseveldseweg en de J.F. Kennedylaan zijn hierin benoemd als gebiedsontsluitingswegen I (met een maximale intensiteit: 10.000 motorvoertuigen per etmaal). Een intensiteit van minder dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal komt de verkeersveiligheid van de wegen ten goede, onder andere voor het fietsverkeer. Bij lage intensiteiten kan volstaan worden met fietsstroken langs de weg, maar bij hoge intensiteiten zijn vrijliggende fietspaden wenselijk. Op de J.F. Kennedylaan liggen nu fietsstroken. Op basis van de toekomstige intensiteiten (zie tabel 2.1) zijn op dit wegvak echter vrijliggende fietspaden noodzakelijk, maar hier is in het profiel geen ruimte voor beschikbaar.

De etmaalintensiteit op beide wegvakken in 2020 in de diverse alternatieven is als volgt:

Tabel 2.1

Etmaalintensiteiten in 2020 op de J.F. Kennedylaan en op de Varsseveldseweg

Etmaalintensiteiten 2020 [motorvoertuigen per etmaal]					
Wegvak	Ref	0+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
J.F. Kennedylaan	18000	18400	7000	7000	7000
Varsseveldseweg	21700	20600	11500	8000	8000

In de referentiesituatie en het nulplusalternatief bedraagt de intensiteit op de beide wegen circa 18.000 tot 21.700 motorvoertuigen per etmaal. In de alternatieven 1, 2 en 3 zal de intensiteit afnemen naar circa 7.000 tot 8.000 motorvoertuigen per etmaal door de aanleg van de Oostelijke Randweg. Dit is meer dan een halvering van de intensiteit. De afname van de intensiteit is wenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt. Dit is niet mogelijk in het nulplusalternatief. De intensiteit is in dit alternatief zodanig hoog dat de weg overeenkomt met een gebiedsontsluitingsweg II.

OVERSTEEKBAARHEID

Afname motorvoertuigen tot < 10.000 motorvoertuigen per etmaal in verband met de oversteekbaarheid van de route

Langs de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg zijn diverse woningen en voorzieningen (o.a. scholen en bedrijven) gelegen waardoor veel oversteekbewegingen plaatsvinden. Op een aantal plaatsen liggen oversteekvoorzieningen en bij de kruispunten, die zijn voorzien van verkeerslichten, is het ook mogelijk om over te steken. Genoemde wegen worden door de hoge verkeersintensiteiten als barrière ervaren. Dit knelpunt zal in de toekomst toenemen. Een halvering van de intensiteit naar 7.000 tot 8.000 motorvoertuigen per etmaal in de alternatieven 1, 2 en 3 is gunstig voor de oversteekbaarheid van het langzame verkeer (fietsers en voetgangers), waardoor de wegen minder als barrière worden ervaren door de omliggende woningen en wijken.

BEREIKBAARHEID

Afname motorvoertuigen tot < 10.000 motorvoertuigen per etmaal in verband met de afname van de geluidsbelasting van de route

Een afname van de intensiteit op de bestaande route zorgt ook voor een afname van de geluidsbelasting. Langs de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg liggen woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (geluidsoverlast), waardoor het nodig is geweest om geluidwerende maatregelen aan de woningen te treffen. Met name rondom de woningen (bijvoorbeeld 's zomers in de tuin) wordt de geluidbelasting als hoog en hinderlijk ervaren.

Bij lagere verkeersintensiteiten, is (indien andere parameters zoals rijsnelheid, wegdekverharding, verkeerssamenstelling etc. gelijk blijven) in de alternatieven 1, 2 en 3 de volgende afname van de geluidsbelasting te verwachten²:

- J.F. Kennedylaan: hier is een afname te verwachten van circa 4,1 dB.
- Varsseveldseweg: hier is een afname te verwachten van circa 4,3 dB.

² Deze afname is bepaald door de aantallen logaritmisch op elkaar te delen.

Daarnaast zorgt de afname van verkeersintensiteiten voor een verbetering van de luchtkwaliteit in de bebouwde omgeving.

De positieve effecten op geluid en lucht treden niet op in het nulplusalternatief, waarbij geen sprake is van een afname van de verkeersintensiteiten.

Doelstelling 2

- Doelstelling 2: het verbeteren van de **verkeersafwikkeling** voor (doorgaand) verkeer tussen Zelhem en de A18.
- Concretisering doelstelling: afname in reistijd van < 10 minuten tussen Zelhem en de A18 of beter gezegd de nieuwe route dient 15 tot 20% sneller te zijn dan de bestaande route om al het doorgaande verkeer van de bestaande route af te halen.

Afname reistijd < 10 minuten

Met deze doelstelling is bedoeld dat de route voor het (doorgaande) verkeer tussen Zelhem en de aansluiting op de A18 sneller moet zijn dan de bestaande route zodat het doorgaande verkeer eerder een keuze zal maken voor de nieuwe route 'buitenom' dan de bestaande route via de kern. Dit is immers een belangrijke doelstelling van het project.

Bij het berekenen van de reistijdwinst op de bestaande en de nieuwe route is gebruik gemaakt van het actuele verkeersmodel, rekening houdend met de intensiteiten op beide routes, de lengte van de routes en de snelheid op beide routes. Om de nieuwe route voor al het doorgaande verkeer aantrekkelijker te laten zijn, moet de nieuwe route 15 tot 20% sneller zijn dan de bestaande route (een verbetering van circa 2 minuten ten opzichte van de referentie situatie). Dit percentage is gebaseerd op ervaringscijfers.

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de reistijdberekening weergegeven.

De alternatieven 1, 2 en 3 zorgen voor deze gewenste verbetering van 15 tot 20%. Het nulplusalternatief voldoet hier niet aan. De tunnel zorgt wel voor een kleine verbetering van de reistijd maar trekt tevens meer verkeer waardoor dit alternatief per saldo vrijwel geen verbetering van de reistijd laat zien.

Tabel 2.2

Reistijd doorgaand verkeer van Zelhem naar A18 en andersom in alle alternatieven

Reistijd (in minuten)*					
Traject	Ref	O+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Van Zelhem naar A18	9,0	9,0	7,2	7,2	7,8
Van A18 naar Zelhem	10,2	10,0	8,4	8,4	8,4

* Er is in de berekeningen geen rekening gehouden met de wachttijden bij kruispunten en bij de spoorwegovergang. Indien wel rekening wordt gehouden met het ongelijkvloers worden van de spoorwegovergang zal het verschil tussen de referentiesituatie en de alternatieven iets groter zijn.

Conclusie doelstellingen op basis van tabel 2.1 en tabel 2.2

Uit de bovenstaande analyse blijkt dat het referentiealternatief en het nulplusalternatief niet aan de doelstellingen voldoen, zoals ze in het MER zijn geconcretiseerd. Het nulplusalternatief zorgt zelfs voor een kleine toename van de intensiteit op de bestaande route. De alternatieven 1, 2 en 3 voldoen wel aan de genoemde doelstellingen. In de volgende paragrafen worden de alternatieven verder onderzocht om deze conclusie nader te kunnen onderbouwen aan de hand van extra criteria.

2.1.3

HERIJKING CRITERIA NAAR AANLEIDING VAN VRAGEN VAN DE COMMISSIE M.E.R.

Naar aanleiding van vragen van de Commissie m.e.r. (zie paragraaf 1.2) zijn de criteria om de doelstelling te concretiseren, als volgt herijkt/aangevuld:

Bereikbaarheid station en oostkant centrum

- Spits- en etmaalintensiteiten bestaande route op basis van verkeersmodel.
- I/C verhoudingen wegvakken bestaande route op basis van verkeersmodel.
- I/C verhoudingen kruispunten bestaande route op basis van verkeersmodel.
- Voertuigverliesuren op het traject A18 – centrum (via de Terborgseweg) op basis van verkeersmodel.
- Voertuigverliesuren op het traject woonwijk(en) – station (via de J.F. Kennedylaan) op basis van verkeersmodel.

Om de effecten van de alternatieven op de bereikbaarheid van het station en de oostkant van het centrum beter te onderbouwen, zijn extra berekeningen uitgevoerd naar de I/C-verhoudingen van de twee kruispunten op de bestaande route en naar voertuigverliesuren op een traject richting het centrum en op een traject richting het station. De berekeningen van de voertuigverliesuren inclusief een plaatje van de beide routes zijn weergegeven in bijlage 5 en 6 van dit rapport.

Verkeersveiligheid

- Risicocijfers en aantal ongevallen (*voor nadere informatie wordt naar het MER verwezen, de Commissie m.e.r. heeft over dit onderwerp geen nadere vragen gesteld*).

Afwikkeling doorgaand verkeer

- % doorgaand verkeer op de bestaande route.
- Reistijden doorgaand verkeer.
- Voertuigverliesuren op het traject A18 – Zelhem.

Om de effecten van de alternatieven op de afwikkeling van het doorgaande verkeer beter te onderbouwen, zijn extra berekeningen uitgevoerd naar de voertuigverliesuren op het traject tussen de aansluiting op de A18 en Zelhem e.v..

Geluid

- Berekening geluidsbelaste woningen langs de bestaande route.
- Aantal saneringswoningen langs bestaande route waar zonder het treffen van maatregelen geen aanvullende gevelmaatregelen getroffen hoeven te worden.

Om de effecten van de alternatieven op het geluid te onderbouwen, is de bestaande informatie uit het rapport 'onderzoek extra alternatieven' gebruikt.

Lucht

- Berekening luchtkwaliteitsnormen voor stikstof en fijnstof langs de bestaande route (*voor nadere informatie wordt naar het MER verwezen, de Commissie m.e.r. heeft over dit onderwerp geen nadere vragen gesteld*).

Milieu: oversteekbaarheid/barrièrewerking

- Kwalitatieve analyse van de oversteekbaarheid (barrièrewerking) op basis van intensiteiten.

2.2

TOETS AAN DE DOELEN

In deze paragraaf worden de alternatieven 1, 2 en 3 en het nulplusalternatief getoetst aan de criteria uit paragraaf 2.1.3. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de situatie op/langs de bestaande route (conform nulplusalternatief) en de situatie op/langs de Oostelijke Randweg (conform alternatief 1, 2 en 3). Dit is gedaan om te kunnen toetsen of het nulplusalternatief en de drie alternatieven voldoende probleemoplossend zijn (op/langs de bestaande route) en anderzijds niet tot te veel nieuwe problemen leidt (op/langs de Oostelijke Randweg). Dit geldt vooral voor de criteria geluid en oversteekbaarheid. Hoewel langs de bestaande route een verbetering optreedt, dient bekeken te worden of er geen verslechtering optreedt langs de nieuwe route. Aan het eind van deze paragraaf wordt een overall analyse gegeven van de criteria, waarbij de alternatieven, nulplus en alternatief 1, 2 en 3, worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

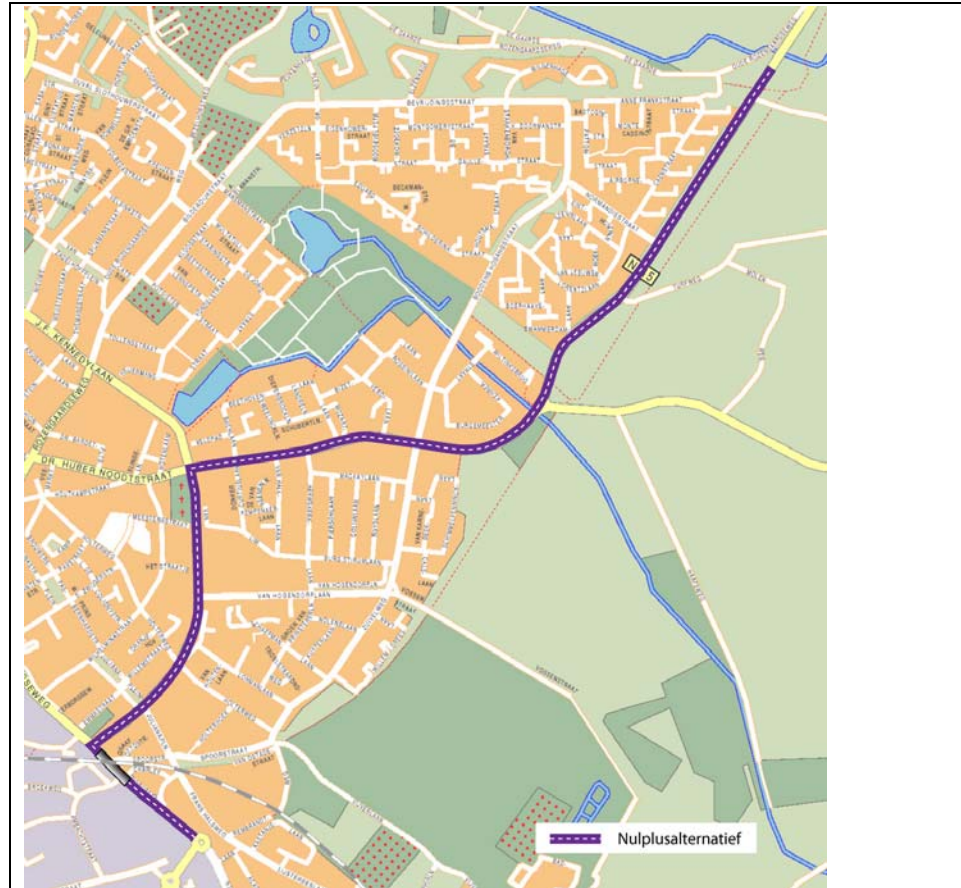
Aangezien het nulplusalternatief in het MER niet was meegenomen, zijn er in deze notitie extra berekeningen uitgevoerd voor dit alternatief om vervolgens dit alternatief te kunnen vergelijken met de andere alternatieven. In onderstaand kader wordt het nulplusalternatief beschreven.

Nulplusalternatief – ongelijkvloerse spoorkruising

Het nulplusalternatief bestaat uit een ongelijkvloerse spoorkruising (de Terborgseweg gaat onder het spoor door) waarbij de breedte van de profielen van de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg gehandhaafd blijft. Alleen het kruispunt van de Terborgseweg met de J.F. Kennedylaan wordt zodanig aangepast dat het verkeer op een snelle manier kan worden afgewikkeld in de tunnel. Het verkeer heeft geen hinder meer van de spoorwegovergang. Daarbij komt dat het langzame verkeer 'bovenlangs' op een veilige manier kan oversteken in de richting van het station. Dit verkeer heeft geen last meer van gemotoriseerd verkeer dat via de tunnel rijdt. Dit alternatief wordt aantrekkelijker voor de doorstroming van het doorgaande verkeer en voor de bereikbaarheid van het station. Het realiseren van een ongelijkvloerse kruising onder het spoor door heeft echter een groot (negatief) effect op de drie geregelde kruispunten en daarmee op de verkeerssituatie van het alternatief. Hieronder is de ligging van de tunnel weergegeven.



De drie omliggende kruispunten J.F. Kennedylaan met de Terborgseweg, het kruispunt Stationsplein met de Terborgseweg en het kruispunt Broekweg met de Terborgseweg komen verdiept in de tunnel te liggen. Dit geldt ook voor de fietspaden. Het (doorgaand) verkeer heeft geen last meer van het spoor maar moet in de tunnel rekening houden met omliggende kruispunten. Het is wenselijk om het kruispunt met de Broekweg af te sluiten aangezien het zicht op dit kruispunt vanwege de helling slecht is. Het plaatsen van verkeerslichten zal de situatie hier niet verbeteren. Het afsluiten van de Broekweg is echter niet mogelijk vanwege de ontsluiting van het busplein. Om te voorkomen dat het kruispunt met de J.F. Kennedylaan ook in een helling komt te liggen, dient de tunnel iets verder te worden doorgetrokken, zodat dit kruispunt niet in een helling komt te liggen. Dit vergroot het zicht op het kruispunt. Het kruispunt met het Stationsplein kan niet worden afgesloten in verband met de bereikbaarheid van het station. Uit oogpunt van verkeersveiligheid is het wenselijk om ook dit kruispunt niet in een helling te realiseren in verband met het zicht. Dit betekent dat de tunnel een langere lengte dient te krijgen zodat de beide kruispunten op hetzelfde niveau in de tunnel komen te liggen. De woningen op de hoek Terborgseweg en J.F. Kennedylaan moeten op een andere manier ontsloten worden aangezien het niet mogelijk is een ontsluiting aan de J.F. Kennedylaan te handhaven (bijvoorbeeld via achterkant). Door het realiseren van een tunnel zal de route sneller worden daardoor zal het verkeer op de J.F. Kennedylaan iets toenemen (zie ook tabel 2.1). Dit past niet in het beeld om de functie van de weg af te waarderen tot een gebiedsontsluitingsweg (conform het wegategoriseringsplan Doetinchem, 2009). Het realiseren van een tunnel zorgt voor meer verkeer op de route waardoor de gesignaleerde knelpunten alleen maar groter worden. Dit kan niet worden opgelost omdat er te weinig ruimte aanwezig is. Tot slot zijn de kosten van dit alternatief berekend. De investeringskosten bedragen 30 tot 40 miljoen euro en zijn hoger dan de geraamde investeringskosten van alternatief 2 (circa 24 miljoen euro).



2.2.1

BEREIKBAARHEID STATION EN OOSTKANT CENTRUM

Het station is gelegen aan het Stationsplein dat vanaf de oostkant alleen wordt ontsloten via de Terborgseweg. Het verkeer dat vanaf de Terborgseweg of de J.F. Kennedylaan rijdt, ondervindt de nodige overlast door verkeerslichten op het kruispunt Terborgseweg en J.F. Kennedylaan en door de spoorwegovergang. Dit zorgt voor een terugslag op het omliggende wegennet. Dit wordt zowel door het gemotoriseerde verkeer als door het langzame verkeer als probleem ervaren. De spoorwegovergang sluit 4x per uur maar door de nabijheid van het station duurt het vrij lang voordat de spoorweg weer open is (circa 1,5 tot 2 minuten). De I/C-verhouding van het kruispunt van de Terborgseweg met J.F. Kennedylaan bedraagt in 2020 (autonome situatie) 0,86. Het is wenselijk om de capaciteit van dit kruispunt te verhogen (extra rijstroken) maar daar is in het profiel geen ruimte voor, enerzijds door de bebouwing aan de J.F. Kennedylaan en anderzijds doordat het niet mogelijk is en niet is toegestaan door ProRail om (uit oogpunt van de verkeersveiligheid) een extra rijstrook te realiseren op de spoorwegovergang. De enige manier om de verkeerssituatie ter hoogte van dit kruispunt te verbeteren (en daarmee de bereikbaarheid van het station), is het verminderen van de intensiteiten op dit kruispunt of het realiseren van een onderdoorgang. In bijlage 5 en 6 van dit rapport zijn routes weergegeven die van belang zijn te onderzoeken, om de bereikbaarheid van het station en het centrum voor het in- en extern verkeer te achterhalen.

Spits- en etmaalintensiteit

In onderstaande tabellen zijn de spits- en etmaalintensiteit in 2020 op de bestaande route in alle alternatieven weergegeven. De alternatieven 1, 2 en 3 zorgen voor een forse afname van de intensiteiten op de bestaande route ten opzichte van de referentie. Alternatief 1 is minder gunstig dan de alternatieven 2 en 3 aangezien de intensiteit op de Varsseveldseweg hoger is dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal. De nieuwe route trekt te weinig verkeer van dit wegvak. Het nulplusalternatief zorgt ten opzichte van de referentie voor een toename van de intensiteit (vooral op de Terborgseweg als gevolg van de tunnel) en voor een afname van de intensiteit op de Varsseveldseweg. De intensiteiten zijn echter een stuk hoger op de bestaande route dan in de alternatieven 1, 2 en 3. Een verhoging van de intensiteiten is niet wenselijk aangezien de bestaande knelpunten op het gebied van de verkeersveiligheid en de oversteekbaarheid dan alleen maar groter worden.

Tabel 2.3

Spitsintensiteiten 2020 op de bestaande route in alle alternatieven

Spitsintensiteiten 2020 [motorvoertuigen per 2 uur/avondspits]					
Wegvak	Ref	0+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Varsseveldseweg	3950	3750	2100	1900	1850
J.F. Kennedylaan	3300	3350	1250	1250	1250
Terborgseweg (JFK – Ondernemingsweg)	3300	3500	2300	2700	2700

Tabel 2.4

Etmaalintensiteiten 2020 op de bestaande route in alle alternatieven

Etmaalintensiteiten 2020 [motorvoertuigen per etmaal]					
Wegvak	Ref	0+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Varsseveldseweg	21700	20600	11500	8000	8000
J.F. Kennedylaan	18000	18400	7000	7000	7000
Terborgseweg (JFK – Ondernemingsweg)	18000	19200	12600	14000	14000

I/C-verhoudingen wegvakken

In onderstaande tabel zijn de I/C verhoudingen van de wegvakken op de bestaande route in 2020 aangegeven voor alle alternatieven.

Tabel 2.5

I/C-verhoudingen wegvakken 2020 op de bestaande route in alle alternatieven

I/C verhoudingen wegvakken 2020 [avondspits]					
Wegvak	Ref	0+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Varsseveldseweg	0,58 0,86	0,58 0,86	0,20 0,42	0,18 0,37	0,17 0,35
J.F. Kennedylaan	0,52 0,75	0,54 0,80	0,23 0,30	0,22 0,30	0,23 0,31
Terborgseweg (JFK – Ondernemingsweg)	0,54 0,54	0,60 0,56	0,32 0,45	0,35 0,48	0,36 0,50
Terborgseweg (ter hoogte van spoorwegovergang)	1,17 0,97	0,99 0,79	0,32 0,45	0,35 0,48	0,36 0,50

Uit de tabel blijkt dat op de Varsseveldseweg en op de Terborgseweg (ter hoogte van het spoor) in de referentie sprake is van een I/C-verhouding > 0,85. De doorstroming van het

verkeer levert op deze wegen in 2020 een knelpunt op. In het nulplusalternatief wordt de situatie op de Terborgseweg (ter hoogte van het spoor) iets gunstiger door de realisatie van de tunnel. Op de overige wegen treedt een kleine verslechtering op. Dit alternatief is minder gunstig dan de referentie. In de alternatieven 1, 2 en 3 wordt de I/C-verhouding op de bestaande wegen een stuk gunstiger. De I/C-verhouding is op alle wegen kleiner of gelijk aan 0,50.

I/C-verhoudingen kruispunten

In onderstaande tabel zijn de I/C verhoudingen op de kruispunten op de bestaande route (= kruispunt J.F. Kennedylaan met de Terborgseweg en kruispunt J.F. Kennedylaan met de Varsseveldseweg) in 2020 weergegeven in zowel het nulplusalternatief als de referentie. In de alternatieven 1, 2 en 3 verbetert de I/C-verhouding.

Tabel 2.6

I/C-verhoudingen kruispunten 2020 op de bestaande route in het referentiealternatief en het nulplusalternatief

I/C verhoudingen kruispunten 2020 [avondspits]		
Kruispunt	Ref	0+
Terborgseweg – J.F. Kennedylaan	0,86	0,86
J.F. Kennedylaan – Varsseveldseweg	0,91	0,91

Uit de tabel blijkt dat de I/C-verhouding van de kruispunten in de beide alternatieven geen verschil laten zien. Dit komt doordat in het nulplusalternatief wel meer capaciteit is door de realisatie van een tunnel. Echter, dit trekt ook weer verkeer aan waardoor er per saldo in dit alternatief geen verbetering op de bestaande route ontstaat. In de huidige situatie wordt het grootste doorstromingsprobleem veroorzaakt door de spoorwegovergang in combinatie met de omliggende kruispunten (kruispunt Terborgseweg – Broekweg en Terborgseweg – J.F. Kennedylaan). Hoewel de verkeerssituatie door een tunnel zal verbeteren, zorgt de toename van het verkeer op de genoemde kruispunten nog steeds voor problemen. Er is in de tunnel namelijk onvoldoende ruimte om deze kruispunten te voorzien van meer capaciteit.

De I/C-verhouding is in het nulplusalternatief en de referentie op beide kruispunten hoger dan 0,85. Op beide kruispunten is in deze beide alternatieven sprake van problemen in de doorstroming. In de alternatieven 1, 2 en 3 zal de situatie op de bestaande route verbeteren en daarmee ook de I/C-verhouding van de kruispunten.

Voertuigverliesuren traject A18 – centrum (via de Terborgseweg)

In onderstaande tabel is de berekening opgenomen van de voertuigverliesuren in alle alternatieven. Hierbij is uitgegaan van het traject tussen de aansluiting op de A18 en het centrum (via de Terborgseweg). In bijlage 6 zijn de uitgebreide berekeningen van de alternatieven weergegeven inclusief de route.

³ Voertuigverliesuren: het totale aantal uren reistijdverlies (in vergelijking met ongestoorde afwikkeling) als gevolg van een beperking van de capaciteit.

Tabel 2.7

Voertuigverliesuren
traject A18 –
centrum (via
Terborgseweg) in
alle alternatieven

		2020 Autonoom		2020 0+		2020 Alternatief 1		2020 Alternatief 2		2020 Alternatief 3	
		Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord
Lengte	kilometer	2,65	3,03	2,65	3,03	2,65	3,03	2,65	3,03	2,65	3,03
Reistijd Free Flow	minuut	2,79	3,07	2,79	3,07	2,79	3,07	2,79	3,07	2,79	3,07
Reistijd Avondspits	minuut	3,21	3,70	3,12	3,52	3,12	3,37	3,20	3,44	3,18	3,42
Reistijdverlies AS	minuut	0,42	0,64	0,32	0,46	0,32	0,30	0,40	0,37	0,39	0,35
Intensiteit PA	voertuigen	182	114	227	170	238	184	252	213	253	208
Intensiteit VA	voertuigen	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11
Verliesuren PA	uur	1,27	1,21	1,22	1,30	1,28	0,93	1,70	1,33	1,64	1,23
Verliesuren VA	uur	0,07	0,12	0,05	0,09	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07

Voertuigverliesuren met "Rule of Half" (nieuw verkeer telt voor helft mee in berekening)

Verliesuren PA	uur	1,27	1,21	1,09	1,09	1,13	0,75	1,46	1,02	1,41	0,95
Verliesuren VA	uur	0,07	0,12	0,05	0,09	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07

Opmerking: de intensiteit voor personenauto's (PA) en vrachtauto's (VA) bestaat uit de hoeveelheid verkeer die is gemeten ter hoogte van de aansluiting op de A18 en ter hoogte van het centrum. Het betreft dus voornamelijk het externe verkeer. In de berekening is de Rule of Half toegepast waarbij nieuw aangetrokken verkeer over de relatie voor de helft meetelt. In de tabel is deze rekensom doorgevoerd.

Uit deze berekening blijkt dat:

- De verliesuren op het traject Noord-Zuid (v.v.) in de alternatieven 1, 2 en 3 niet veel verschillen met de referentie en het nulplusalternatief. De alternatieven 1, 2 en 3 zijn iets minder gunstig ten opzichte van het nulplusalternatief maar zijn wel iets gunstiger ten opzichte van de referentie. Dit komt doordat de intensiteit in de alternatieven 1, 2 en 3, vooral op het zuidelijk deel van de route (o.a. Ondernemingsweg, Bedrijvenweg), toeneemt ten opzichte van de referentie en het nulplusalternatief. Dit heeft negatieve gevolgen voor de verliesuren.
- De aantrekkende werking van de nieuwe route gunstig is voor de bestaande route. Op het bovengenoemde traject is dit effect minimaal omdat de intensiteit op het noordelijk deel van de Terborgseweg richting het centrum afneemt maar de intensiteit op het zuidelijk deel van de Terborgseweg toeneemt. Dit verklaart waarom het verschil in verliesuren tussen de alternatieven 1, 2 en 3 niet groot is.

Voertuigverliesuren traject woonwijk(en) - station (via de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg)

In onderstaande tabel is de berekening opgenomen van de voertuigverliesuren in alle alternatieven. Hierbij is uitgegaan van het traject tussen de woonwijken langs de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg en het station (via de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg). In bijlage 5 zijn de uitgebreide berekeningen van de alternatieven weergegeven inclusief de route.

Tabel 2.8

Voertuigverliesuren
traject woonwijken –
station (via J.F.
Kennedylaan en
Varsseveldseweg) in
alle alternatieven

		2020 Autonoom		2020 0+		2020 Alternatief 1		2020 Alternatief 2		2020 Alternatief 3	
		Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord
Lengte	kilometer	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
Reistijd Free Flow	minuut	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Reistijd Avondspits	minuut	2,11	2,48	2,12	2,53	1,99	2,02	1,99	2,00	1,99	2,00
Reistijdverlies AS	minuut	0,13	0,49	0,13	0,54	0,00	0,04	0,00	0,02	0,00	0,02
Intensiteit PA	voertuigen	540	827	558	860	3	63	2	28	2	27
Intensiteit VA	voertuigen	123	120	123	120	0	0	0	0	0	0
Verliesuren PA	uur	1,14	6,81	1,23	7,79	0,00	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01
Verliesuren VA	uur	0,26	0,99	0,27	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Voertuigverliesuren met "Rule of Half" (nieuw verkeer telt voor helft mee in berekening)

Verliesuren PA	uur	1,14	6,81	1,21	7,64	0,00	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01
Verliesuren VA	uur	0,26	0,99	0,27	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Opmerking: de intensiteit voor personenauto's (PA) en vrachtauto's (VA) bestaat uit de hoeveelheid verkeer die is gemeten ter hoogte van de woonwijken en ter hoogte van het station. Het betreft dus voornamelijk intern verkeer. In de berekening is de Rule of Half toegepast waarbij nieuw aangetrokken verkeer over de relatie voor de helft meetelt. In de tabel is deze rekensom doorgevoerd.

Uit deze berekening blijkt dat:

- De verliesuren op het traject in de alternatieven 1, 2 en 3 substantieel kleiner zijn dan de referentie en het nulplusalternatief. Dit komt doordat de intensiteit in de alternatieven 1, 2 en 3 op deze wegvakken sterk afneemt.
- De aantrekkende werking van de nieuwe route is gunstig voor de bestaande route. Op het bovengenoemde traject is dit effect duidelijk zichtbaar. De intensiteit op de bestaande route neemt sterk af. Dit verklaart waarom de verschillen in verliesuren tussen de diverse alternatieven groot is.

2.2.2

AFWIKKELING DOORGAAND VERKEER

Percentage doorgaand verkeer op de bestaande route

In onderstaande tabel is het doorgaande verkeer weergegeven op de bestaande route. Het doorgaande verkeer is verkeer dat een herkomst en een bestemming buiten Doetinchem heeft maar via het wegennet van Doetinchem rijdt. Dit is bijvoorbeeld verkeer van Zelhem naar Arnhem. Het verkeer op de bestaande route bestaat voor een groot deel uit doorgaand verkeer. Op de J.F. Kennedylaan rijdt in 2020 35% doorgaand verkeer. De Oostelijke Randweg trekt al het doorgaande verkeer van de bestaande route via de Varsseveldseweg, de J.F. Kennedylaan en de Terborgseweg. Daarnaast trekt de Oostelijke Randweg iets verkeer aan van andere routes in de omgeving. Het gaat hierbij onder meer om de route via de N330 (Hummeloseweg, Zelhemseweg) en N330 (Halseweg, Varsseveldseweg). De alternatieven 1, 2 en 3 zijn niet onderscheidend voor wat betreft het soort verkeer. In de alternatieven 1, 2 en 3 is sprake van circa 56% doorgaand verkeer, waarbij er geen doorgaand verkeer meer is op de bestaande route.

Tabel 2.9

% doorgaand verkeer in 2020 op de bestaande en de nieuwe route in alle alternatieven

Doorgaand verkeer (%)					
Wegvak	Ref	O+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Varsseveldseweg	37%	37%	0%	0%	0%
J.F. Kennedylaan	35%	35%	0%	0%	0%
Terborgseweg (JFK – Ondernemingsweg)	44%	44%	0%	0%	0%
Oostelijke Randweg	-	-	57%	56%	55%

Reistijden doorgaand verkeer

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de reistijdberekening weergegeven. Om de nieuwe route, de Oostelijke Randweg, voor het doorgaande verkeer aantrekkelijker te laten zijn, moet de nieuwe route 15 tot 20% sneller zijn dan de bestaande route. Dit betekent een verbetering van circa 2 minuten ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is gebaseerd op ervaringscijfers. De alternatieven 1, 2 en 3 zorgen voor de gewenste verbetering, waarbij het percentage doorgaand verkeer dan 0% is op de bestaande route. Het nulplusalternatief voldoet hier niet aan.

Tabel 2.10

Reistijd doorgaand verkeer van Zelhem naar A18 en andersom in alle alternatieven

Reistijd (in minuten)					
Traject	Ref	O+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Van Zelhem naar A18	9,0	9,0	7,2	7,2	7,8
Van A18 naar Zelhem	10,2	10,0	8,4	8,4	8,4

Voertuigverliesuren op het traject A18 – Zelhem

In onderstaande tabel is de berekening opgenomen van de voertuigverliesuren in alle alternatieven. Hierbij is uitgegaan van het traject tussen de aansluiting op de A18 en Zelhem e.v.. In bijlage 4 zijn de uitgebreide berekeningen van de alternatieven weergegeven inclusief de route.

Tabel 2.11

Voertuigverliesuren
traject A18 –
Zelhem in alle
alternatieven

		2020 Autonoom		2020 0+		2020 Alternatief 1		2020 Alternatief 2		2020 Alternatief 3	
		Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord	Noord-Zuid	Zuid-Noord
Lengte	kilometer	8,77	9,03	8,77	9,03	7,96	8,22	7,95	8,21	7,94	7,97
Reistijd Free Flow	minuut	7,90	8,12	7,90	8,12	6,46	6,68	6,26	6,48	6,33	6,37
Reistijd Avondspits	minuut	8,50	9,44	8,41	9,31	6,77	7,27	6,60	7,12	6,62	6,96
Reistijdverlies AS	minuut	0,60	1,32	0,51	1,20	0,30	0,59	0,34	0,64	0,29	0,59
Intensiteit PA	voertuigen	118	88	119	89	359	154	357	162	307	153
Intensiteit VA	voertuigen	50	30	50	30	63	35	64	41	64	41
Verliesuren PA	uur	1,19	1,93	1,00	1,77	1,81	1,53	2,04	1,73	1,50	1,50
Verliesuren VA	uur	0,50	0,67	0,42	0,61	0,32	0,35	0,37	0,44	0,31	0,41

Voertuigverliesuren met "Rule of Half" (nieuw verkeer telt voor helft mee in berekening)											
Verliesuren PA	uur	1,19	1,93	1,00	1,76	1,20	1,20	1,36	1,34	1,04	1,18
Verliesuren VA	uur	0,50	0,67	0,42	0,61	0,28	0,32	0,33	0,38	0,28	0,35

Opmerking: de intensiteit voor personenauto's (PA) en vrachtauto's (VA) bestaat uit de hoeveelheid verkeer die is gemeten ter hoogte van de komgrens aan de Doetinchemseweg en ter hoogte van de aansluiting op de A18. Het betreft voornamelijk het doorgaande verkeer. In de berekening is de Rule of Half toegepast waarbij nieuw aangetrokken verkeer over de relatie voor de helft meetelt. In de tabel is deze rekensom doorgevoerd.

Uit deze berekening blijkt dat:

- De verliesuren op het traject Noord-Zuid (v.v.) in de alternatieven 1, 2 en 3 half zo groot zijn als in de referentie. Dit komt doordat de intensiteit 2 tot 3 maal zo groot is op de nieuwe route. De intensiteiten op alternatief 2 liggen zelfs nog iets hoger dan in de alternatieven 1 en 3.
- De aantrekkende werking van de nieuwe route (toename van de intensiteiten) aantrekkelijk is voor de bestaande route. Op de bestaande route neemt de intensiteit sterk af met als gevolg dat daarmee ook de voertuigverliesuren zullen afnemen. Dit is niet apart weergegeven maar blijkt wel uit tabel 2.8.

2.2.3**GELUID**

De berekeningen voor het geluidsonderzoek zijn verricht voor de huidige situatie en de referentiesituatie 2025 en de alternatieven in het jaar 2025.

Aantal geluidsbelaste woningen

Het aantal woningen binnen de 48 dB contour is in de huidige situatie 5.221 woningen en in de referentie (= autonome ontwikkeling) 6.134 woningen. Door de autonome groei van het autoverkeer neemt de geluidsbelasting ten opzichte van de huidige situatie toe en neemt ook het aantal woningen binnen de 48 dB contour toe. Echter ten opzichte van de referentie neemt bij alle alternatieven het aantal geluidsbelaste woningen af.

Onderverdeeld in klassen van 5 dB zijn de aantallen als volgt:

Tabel 2.12

Aantal geluidsbelaste
woningen in alle alternatieven

Alternatief	Aantal geluidsbelaste woningen						
	0-48 dB	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	>48 dB
Huidige situatie	7514	3146	1322	550	200	3	5221
Referentie	6601	3530	1747	579	273	5	6134
0+	6653	3508	1753	562	255	4	6082
Alternatief 1	6834	3445	1706	540	204	6	5901
Alternatief 2	6759	3517	1636	610	206	7	5976
Alternatief 3	6754	3524	1719	523	207	8	5981

Uit bovenstaande tabel volgt dat de alternatieven 1, 2 en 3 ten aanzien van het criterium geluidsbelaste woningen ten opzichte van de referentie positief scoren (positief = afname van het aantal geluidsbelaste woningen). Het aantal geluidsbelaste woningen met een geluidsbelasting >48 dB neemt ten opzichte van de referentie bij de alternatieven 1, 2 en 3 met circa 150 tot 230 woningen af. Deze afname van het aantal geluidsbelaste woningen wordt vooral veroorzaakt door de sterke afname van het verkeer op de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg. Doordat het verkeer op deze binnenstedelijke wegen sterk afneemt (op de Varsseveldseweg neemt de etmaalintensiteit in alternatief 1 af van 21.700 naar 11.500 motorvoertuigen en op de J.F. Kennedylaan neemt de etmaalintensiteit bij alternatief 1 af van 18.000 naar 7.000 motorvoertuigen), zal de geluidsbelasting als gevolg van deze wegen met circa 3 tot 5 dB afnemen. Daar staat wel tegenover dat als gevolg van de aanleg van de Oostelijke Randweg ter plaatse van de woningen gelegen aan de zuid- en oostzijde van Doetinchem de geluidsbelasting toeneemt.

Uit het onderzoek naar het nulplusalternatief volgt dat het aantal geluidsbelaste woningen met een geluidsbelasting >48 dB ten opzichte van de referentie afneemt met ca 50 woningen. Deze afname wordt veroorzaakt door het afschermende effect van de geprojecteerde tunnel onder het spoor ter hoogte van de Terborgseweg. Daarnaast heeft het nulplusalternatief als voordeel ten opzichte van de alternatieven 1, 2 en 3 dat de geluidsbelasting ter hoogte van de woningen gelegen aan de zuid- en oostzijde van de kern Doetinchem niet toeneemt (de Oostelijke Randweg wordt immers niet aangelegd). Echter, het probleemoplossende vermogen van dit alternatief langs de Varsseveldseweg en de J.F. Kennedylaan is gering omdat het verkeer op deze wegen niet afneemt en er daardoor ook geen sprake is van een afname van het aantal geluidsbelaste woningen. Zoals blijkt uit tabel 2.12 neemt het aantal geluidsbelaste woningen in het nulplusalternatief per saldo minder af dan het aantal in de alternatieven 1, 2 en 3.

Effecten op saneringswoningen

Een woning is een saneringswoning als de geluidsbelasting op 1 maart 1986 hoger was dan 60 dB(A). Het streven is om uiteindelijk de geluidsbelasting bij een saneringswoning met behulp van bijvoorbeeld stille wegdekken of geluidschermen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In dat geval is de sanering opgelost. Een dergelijk hoge reductie van de geluidsbelasting (reductie naar 48 dB) is echter in de meeste gevallen niet mogelijk. Daarom wordt in de praktijk meestal een afweging gemaakt tussen de effecten van een maatregel en de kosten die daarmee gemoeid zijn (afweging conform WBb-formulier van Bureau Sanering Verkeerslawaaï). Indien de geluidsbelasting na het treffen van maatregelen die volgen uit de afweging conform het WBb nog steeds de

voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt, kan een hogere waarde tot 68 dB verleend worden. De sanering mag na het verkrijgen van de hogere waarde als opgelost beschouwd worden. Bij het verkrijgen van een hogere waarde moet wel aannemelijk gemaakt worden dat de grenswaarde voor het binnenniveau, in dit geval 43 dB, niet overschreden wordt. Wordt deze grenswaarde wel overschreden dan dienen er alsnog extra maatregelen aan de gevel getroffen te worden. Bij woningen waar de geluidsbelasting op de gevel maximaal 61 dB bedraagt (uitgaande van een gemiddelde gevelwering van 18 dB) kan er dus grofweg vanuit gegaan worden dat het treffen van gevelmaatregelen (ook indien bron/overdrachtsmaatregelen niet toegepast worden) niet nodig zal zijn. Hierbij mag geen rekening worden gehouden met de correctie conform artikel 110g Wgh (correctie vanwege het stiller worden van verkeer).

Voor de verschillende alternatieven is onderzocht bij hoeveel woningen er (zonder het treffen van aanvullende bron/overdrachtsmaatregelen) naar verwachting geen aanvullende gevelmaatregelen getroffen hoeven te worden. Het wegnemen van saneringen (reduceren van de geluidsbelasting tot maximaal 48 dB) zonder het treffen van vergaande maatregelen doet zich bij geen van de alternatieven voor en is daarom niet verder in beschouwing genomen.

De gemeente Doetinchem heeft een lijst verstrekt met alle nog te saneren woningen die gelegen zijn binnen het onderzoeksgebied. Het betreffen woningen gelegen langs de J.F. Kennedylaan, de Terborgseweg en de Varsseveldseweg.

De aantallen saneringswoningen waar zonder het treffen van maatregelen naar verwachting géén aanvullende gevelmaatregelen getroffen hoeven te worden zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 2.13

Aantallen saneringswoningen waar zonder het treffen van maatregelen geen aanvullende gevelmaatregelen getroffen hoeven te worden.

	Ref	0+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Straat					
J.F. Kennedylaan	0	0	1	1	1
Terborgseweg	0	0	0	0	0
Varsseveldseweg	0	0	2	14	15
Totaal	0	0	3	15	16

Uit bovenstaande tabel volgt dat het aantal saneringswoningen waar *geen* aanvullende gevelmaatregelen getroffen hoeven te worden bij de alternatieven 2 en 3 het hoogst is (meest gunstig dus). Bij alternatief 1 is het aantal saneringswoningen waar *geen* aanvullende gevelmaatregelen getroffen hoeven te worden lager dan bij de alternatieven 2 en 3 doordat de verkeersintensiteit op de Varsseveldseweg ten zuiden van de kruising met de Boddens Hosangstraat iets hoger is, waardoor de geluidsbelasting ter plaatse van een aantal saneringswoningen net niet afneemt tot maximaal 61 dB.

Bij het nulplusalternatief treden er ten aanzien van de saneringswoningen geen gunstige effecten op. Dit is logisch aangezien de verkeersintensiteiten over de betreffende wegen bij het nulplusalternatief niet afnemen.

2.2.4

MILIEU: OVERSTEEKBAARHEID/BARRIÈREWERKING

Zoals aangegeven in paragraaf 2.1.2., zijn diverse woningen en voorzieningen (o.a. scholen en bedrijven) langs de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg gelegen waardoor veel oversteekbewegingen plaatsvinden. Op een aantal plaatsen liggen oversteekvoorzieningen en bij de kruispunten, die zijn voorzien van verkeerslichten, is het ook mogelijk om over te steken. Genoemde wegen worden door de hoge verkeersintensiteiten als barrière ervaren. Dit knelpunt zal in de toekomst toenemen. Een halvering van de intensiteit naar 7.000 tot 8.000 motorvoertuigen per etmaal in de alternatieven 1, 2 en 3 is gunstig voor de oversteekbaarheid van het langzame verkeer (fietsers en voetgangers), waardoor de wegen minder als barrière worden ervaren door de omliggende woningen en wijken.

Tabel 2.14

Etmaalintensiteit 2020 op de
bestaande route in alle
alternatieven

Etmaalintensiteiten 2020 [motorvoertuigen per etmaal]					
Wegvak	Ref	0+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
J.F. Kennedylaan	18000	18400	7000	7000	7000
Varsseveldseweg	21700	20600	11500	8000	8000

Hoewel de intensiteit op de bestaande route afneemt, neemt de intensiteit op de Oostelijke Randweg toe. Om de oversteekbaarheid van deze weg te garanderen, wordt op een aantal plaatsen veilige oversteekvoorzieningen aangebracht voor het langzame verkeer (geregeld kruispunt of ongelijkvloerse kruising). Dit zijn de plaatsen waar op dit moment bestaande wegen lopen die straks de Oostelijke Randweg zullen kruisen. Langs de nieuwe weg zijn geen woningen gelegen die direct op de nieuwe weg zullen ontsluiten. Dit is gunstig voor de oversteekbaarheid. Daarbij rijden er geen fietsers aan beide kanten van de nieuwe weg wat ook de nodige oversteken scheelt. De Oostelijke Randweg is een heel andere situatie dan de bestaande route. Het is een route aan de buitenzijde van de stad waar veel minder oversteekbewegingen plaatsvinden.

2.2.5 OVERALL ANALYSE

In onderstaande totaal tabel is een beoordeling opgenomen op basis van de resultaten uit de vorige paragrafen voor de alternatieven 1, 2, 3 en het nulplusalternatief ten opzichte van de referentie. De totale effectscores zijn samengevat in onderstaande tabel. In deze tabel is ook gekeken naar de andere milieuaspecten, zoals naar voren is gekomen uit de trechtering die is opgenomen in het MER.

Tabel 2.15

Effectscores overall analyse

Criteria	Ref	O+	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Bereikbaarheid station en centrum:	0	0	+	+	+
Etmaalintensiteit (idem spitsintensiteiten) op o.a. J.F. Kennedylaan (tabel 2.4 en 2.3)	0 (18.000)	0 (18.400)	+ (7.000)	+ (7.000)	+ (7.000)
I/C-verhouding wegvakken van o.a. J.F. Kennedylaan (tabel 2.5)	0 (0,52/0,75)	0 (0,54/0,80)	+ (0,23/0,30)	+ (0,22/0,30)	+ (0,23/0,31)
I/C-verhouding kruispunten van o.a. kruispunt Terborgseweg met de J.F. Kennedylaan (tabel 2.6)	0 (0,86)	0 (0,86)	+ (< 0,85)	+ (< 0,85)	+ (< 0,85)
Voertuigverliesuren centrum via de Terborgseweg (tabel 2.7)	0 (1,27/1,21)	+ (1,09/1,09)	+ (1,13/0,75)	+ (1,46/1,02)	+ (1,41/0,95)
Voertuigverliesuren station via de J.F. Kennedylaan (tabel 2.8)	0 (1,14/6,81)	- (1,23/7,79)	+ (0,00/0,04)	+ (0,00/0,01)	+ (0,00/0,01)
Afwikkeling doorgaand verkeer:	0	0	+	+	+
Doorgaand verkeer bestaande route o.a. J.F. Kennedylaan (tabel 2.9)	0 (35%)	0 (35%)	+ (0%)	+ (0%)	+ (0%)
Reistijden doorgaand verkeer van Zelhem naar A18 (tabel 2.10)	0 (9,0)	0 (9,0)	+ (7,2)	+ (7,2)	+ (7,8)
Voertuigverliesuren route Zelhem - A18 (tabel 2.11)	0 (1,19/1,93)	+ (1,00/1,76)	+ (1,20/1,20)	+ (1,36/1,34)	+ (1,04/1,18)
Geluid:	0	0	+	+	+
Aantal geluidsbelaste woningen (tabel 2.12)	0 (6134)	0 (6082)	++ (5901)	+ (5976)	+ (5981)
Aantal saneringswoningen waar zonder het treffen van maatregelen geen aanvullende gevelmaatregelen getroffen hoeven te worden (tabel 2.13)	0 (0)	0 (0)	+ (3)	++ (15)	++ (16)
Milieu:	0	0	+	+	+
Oversteekbaarheid/barrière van o.a. J.F. Kennedylaan (tabel 2.14)	0 (18.000)	0 (18.400)	+ (7.000)	+ (7.000)	+ (7.000)
Milieu:	0	0	-	--	--
Doorsnijding milieuwaarden	0	0	-	--	--

* De gearceerde criteria zijn aanvullende criteria waarvoor extra berekeningen zijn uitgevoerd en die nog niet in de MER waren opgenomen.

Uit tabel 2.15 blijkt dat het nulplusalternatief niet zorgt voor het gewenste effect en daarmee niet voldoende probleemoplossend is. De nadelen van dit alternatief zijn:

- Bereikbaarheid van het station en het centrum wordt niet verbeterd. De tunnel zorgt wel voor een kleine verbetering maar het blijkt dat de intensiteit op de bestaande route (met name J.F. Kennedylaan en Varsseveldseweg) zodanig hoog blijft dat de bereikbaarheid niet verbeterd.
- Afwikkeling van doorgaand verkeer wordt iets verbeterd door de realisatie van een tunnel. Dit effect is echter minimaal doordat de intensiteit op de route zodanig hoog is dat de route niet veel sneller wordt voor het doorgaand verkeer.
- Oversteekbaarheid op de bestaande route (J.F. Kennedylaan en Varsseveldseweg) wordt niet verbeterd, alleen ter hoogte van de Terborgseweg. De intensiteit op de bestaande route is hoog en zal in dit alternatief zelfs nog iets toenemen.
- De geluidssituatie wordt niet verbeterd. Het aantal geluidsbelaste woningen is gunstiger dan in het nulplusalternatief maar is per saldo minder gunstig dan in de alternatieven 1, 2 en 3.

Het nulplusalternatief is wel gunstig voor de overige milieuaspecten (natuur, landschap e.d.) aangezien in dit alternatief geen sprake is van nieuwe doorsnijdingen. Voor verkeer, geluid, lucht en oversteekbaarheid scoort dit alternatief minder gunstig dan de alternatieven 1, 2 en 3. Daarbij komt dat gesignaleerde knelpunten groter worden.

2.3 MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF (MMA)

2.3.1 TOELICHTING OP KEUZE MMA IN HET MER

Het MMA wordt gevormd door het alternatief dat voldoende probleemoplossend vermogen heeft en de minst negatieve milieueffecten heeft. Alternatief 2 is als voorkeursalternatief naar voren gekomen omdat dit alternatief verder van de woningen aan de Zelhemseweg is gelegen, een inpassing van het kruispunt beter is te realiseren en compensatie van de EHS mogelijk is. Alternatief 1 is als basis voor het MMA gekozen, aangezien dit het alternatief tot de minste doorsnijding van milieuwaarden leidt. Het nulplusalternatief kan geen basis zijn voor het MMA, omdat dit alternatief onvoldoende probleemoplossend vermogen heeft (zie paragraaf 2.2.4).

2.3.2 EFFECTEN MMA

Alternatief 1 is de basis voor het MMA en wordt aangevuld met de mitigerende maatregelen zoals zijn weergegeven in bijlage 7 van dit rapport. De gevolgen van de mitigerende maatregelen zijn op kwalitatieve wijze in tabel 2.16 opgenomen. Daarbij dient opgemerkt te worden dat alle mitigerende maatregelen een positief effect hebben, maar dat deze niet altijd leiden tot een positiever effect voor het totale alternatief.

Opgemerkt wordt dat de mitigerende maatregelen ook kunnen worden ingezet bij de andere alternatieven (1, 2 en 3), waardoor de effecten van die alternatieven ook kunnen afnemen. Voor de overzichtelijkheid is uitgegaan van de varianten A voor alternatief 1,2,3 (de conclusies zijn gelijk voor de overige varianten).

Tabel 2.16

Effecten
MMA,
Vetgedrukt/
rood zijn
criteria die
door mitigatie
wijzigen

Variant	Ref	MMA	1A	2A	3A
Verkeer (geen mitigerende maatregelen die van invloed zijn)					
Verkeersafwikkeling	0	+	+	+	+
Verkeersveiligheid	0	+	+	+	+
Reistijd	0	+	+	+	+
Geluid					
Aantal geluidsbelaste woningen	0	+	+	+	+
Aantal geluidgehinderde inwoners	0	+	+	+	+
Geluidsbelast oppervlak	0	-	--	-	-
Geluidsbelast oppervlak EHS	0	0	-	+	+
Geluidsbelast oppervlak De Zumpe	0	-	--	-	-
Oppervlak geluidsschermen	0	-	-	--	--
Gezondheid	0	+	+	+	+
Bodem en water (geen mitigerende maatregelen die van invloed zijn)					
Bodemopbouw	0	0	0	0	0
Bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	0	0	0	0	0
Grondwater	0	0	0	0	0
Natuur					
<i>Aanleg</i>					
Ruimtebeslag/compensatie	0	0	-	--	--
Versnippering	0	0	-	-	--
Verdroging	0	0	0	0	0
Verstoring (licht)	0	0	-	-	-
<i>Gebruik</i>					
Verstoring (geluid)	0	0	-	-	-
Verstoring (licht)	0	0	-	--	--
Vermesting (NO _x)	0	0	0	0	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie					
Landschapstypen/-elementen	0	-	-	--	--
Cultuurhistorische waardevolle structuren en elementen	0	-	-	-	-
Archeologische waarden	0	-	-	--	---
<i>Beleving</i>					
Beleving landschap en cultuurhistorie vanuit de kern / stadsrand	0	0	0	0	0
Beleving kern/stadsrand vanuit het landschap	0	0	0	0	0
Beleving weg vanuit het landschap	0	-	-	-	-
Woon- en leefomgeving (RO)					
<i>Wonen</i>					
Bereikbaarheid woningen	0	0	0	0	0
Te amoveren woningen	0	-	-	-	-
<i>Werken</i>					
Bereikbaarheid bedrijven Verheulseweide	0	+	+	+	+
Recreatie	0	0	-	-	-
<i>Landbouw</i>	0	0	0	0	0
Lucht					
Overschrijding grenswaarden NO ₂ en PM ₁₀	0	0	0	0	0
Gezondheid	0	0	0	0	0
Externe veiligheid					
Plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR)	0	0	0	0	0

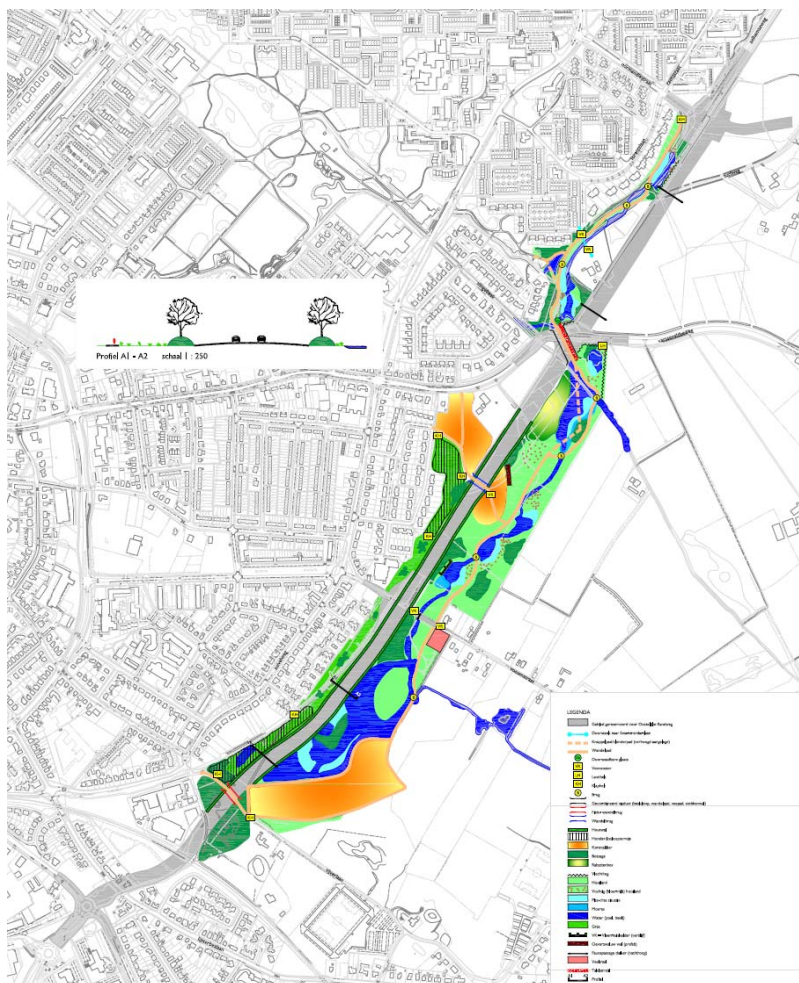
De mitigerende maatregelen die benoemd zijn onder het aspect verkeer, leiden niet tot substantieel andere effectscores. Door geluidreducerende maatregelen toe te passen ter hoogte van natuurgebied, treedt een positief effect op natuur op (verstoord oppervlak EHS en de Zumpe). Door aangepaste bouwverlichting tijdens de aanlegwerkzaamheden toe te passen en led verlichting na de bouw, wordt het negatieve effect van lichtverstoring geminimaliseerd. Door bovendien compenserende natuurmaatregelen te treffen (zie hieronder), treden positieve effecten op voor de onderdelen versnippering en ruimtebeslag. Het aanbrengen van recreatieve voorzieningen in het buitengebied heeft een positief effect op recreatie (woon- en leefomgeving).

Inpassingplan natuur en landschap

In de afgelopen periode heeft de gemeente een aanzet gemaakt voor een inpassingplan van de Oostelijke Randweg waarbij gekeken is naar de inpassing van natuur, landschap, water en de cultuurhistorische waarden. In dit plan zijn alle mitigerende maatregelen verwerkt. Dit plan wordt nog verder uitgewerkt en dan opgenomen in het ontwerp bestemmingsplan. In figuur 2.2 is een eerste aanzet van het plan weergegeven.

Figuur 2.2

Inpassingplan



BIJLAGE 1

Memo Commissie m.e.r.

MEMO

Van	:	Commissie m.e.r.
Aan	:	Bevoegd gezag t.a.v. Dhr. Rudie Tempels, Gemeente Doetinchem
Cc	:	Mw. Gerdien Dutman, Gemeente Doetinchem
Datum	:	29 september 2009
Onderwerp	:	Deskundigenoverleg MER Oostelijke Randweg Doetinchem
Kenmerk	:	2168

Tijdens de toetsing van milieueffectrapport (MER) Oostelijke Randweg Doetinchem heeft de werkgroep een aantal tekortkomingen geconstateerd, die mogelijk essentieel zijn voor de besluitvorming. De Commissie overlegt hierover graag met u op 26 oktober 2009 om 14.30 te Utrecht. De vragen van de Commissie zijn hieronder weergegeven.

Probleem- en doelstelling - Nulplusalternatief

De Commissie constateert dat de doelstelling van de randweg sinds de richtlijnenfase meer is toegespitst op het beperken van verkeersintensiteiten op de Varsseveldseweg ten opzichte van het beperken van de leefbaarheidsproblemen. Daarom is het nulplusalternatief in het MER niet verder onderzocht. Dit alternatief leidt niet tot lagere verkeersintensiteiten op de Varsseveldseweg, maar blijkt wel een oplossing te bieden voor leefbaarheidsproblemen. Ook voldoet het nulplusalternatief volgens het aanvullende onderzoek¹ aan de verkeersafwikkelingsnorm.

De verkeersafwikkelingsproblemen doen zich voornamelijk voor op de J.F. Kennedylaan en de Ondernemingsweg. Alleen op deze twee wegen ligt de I/C verhouding tijdens de avondspits in 2020 op één rijstrook iets boven de 0,70. Bij deze I/C verhouding is nauwelijks sprake van een probleem in de verkeersafwikkeling. Extra berekeningen laten zien dat bij kruispunten de I/C verhoudingen de 0,85 overschrijden. Volgens het onderzoek naar de extra alternatieven geldt dit laatste voor alle alternatieven, dus ook voor het nulplus- en de goorstraatracé-alternatieven.

Vragen van de Commissie:

- Waarom is bij het concretiseren van de doelstelling gekozen voor het beperken van verkeersintensiteiten tot minder dan 10.000 voertuigen per etmaal en het realiseren van een verbeterde reistijd op het traject tussen Zelhem en de A18 (<10 minuten)? De Commissie zou hier graag de inhoudelijke onderbouwing van willen zien.
- Waarom is de problematiek met betrekking tot de bereikbaarheid van de stationsomgeving niet beschreven? Waarom zijn bij de analyse van de verkeersafwikkeling geen voertuigverliesuren berekend, zoals gevraagd in de Richtlijnen? De Commissie ziet voertuigverliesuren in tegenstelling tot intensiteiten als de meest bruikbare indicator om de verkeersafwikkelingsproblemen inzichtelijk te maken.
- Waarom is het nulplusalternatief beoordeeld als onvoldoende probleemoplossend? Bij het nulplusalternatief is er geen sprake van verkeersafwikkelingsproblemen, terwijl het alternatief wel een oplossing biedt voor leefbaarheidsproblemen (geluid).

¹ MER Oostelijke Randweg Doetinchem - Onderzoek extra alternatieven (Arcadis, 2009)

Meest milieuvriendelijk alternatief (mma)

De effecten van het mma zijn niet in het MER beschreven. Het mma bestaat uit een lijst met mitigerende maatregelen voor de negatieve milieugevolgen van de onderzochte alternatieven. De positieve milieugevolgen van deze onderdelen zijn niet vergeleken met de effecten van de in het MER onderzochte alternatieven. Dit maakt een afweging van het mma ten opzichte van de overige alternatieven niet mogelijk.

Vragen van de Commissie:

- Wat zijn de effecten van het mma? Uit de Wet milieubeheer volgt dat het mma als volwaardig alternatief in het MER beschreven moet worden. De Commissie is van mening dat de effecten van het mma in de effectbeschrijving en vergelijking van de alternatieven meegenomen moet worden.
- Waarom is het nulplusalternatief niet meegenomen als mogelijke basis voor het mma? De Commissie is van oordeel dat als het nulplusalternatief wel was meegenomen, dit tot andere conclusies over de onderdelen en effecten van het mma geleid zou kunnen hebben.

BIJLAGE 2

Spits- en etmaalintensiteiten 2020

In onderstaande tabellen zijn de spits- en etmaalintensiteiten in 2020 weergegeven voor alle alternatieven inclusief het nulplusalternatief.

Spitsintensiteiten 2020 [motorvoertuigen per 2 uur/avondspits]

Wegvak	Ref	0+	1(ABC)	2(ABCD)	3(ABCD)
1. Zelhemseweg	2750	2750	3450	-	-
2. Doetinchemseweg (aan de kant van Bronkhorst)	2700	2650	3200	3200	130
3. Varsseveldseweg	3950	3750	2100	1900	1900
4. Varsseveldseweg (ten oosten van ORW)	1200	1150	1200	950	950
5. J.F. Kennedylaan	3300	3350	1250	1250	1250
6. Terborgseweg (JFK – Ondernemingsweg)	3300	3500	2300	2700	2700
7. Ondernemingsweg	3800	4000	4650	4900	4850
8. Oostelijke Randweg	-	-	3050	3400	3250
9. Boddens Hosangstraat	550	550	550	600	600
10. Bedrijvenweg	3200	3350	4050	4200	4200
11. Terborgseweg (Bedrijvenweg – A18)	5500	5500	6050	6250	6200

Etmaalintensiteiten 2020 [motorvoertuigen per etmaal]

Wegvak	Ref	0+	1(ABC)	2(ABCD)	3(ABCD)
1. Zelhemseweg	15000	15000	19000	-	-
2. Doetinchemseweg (aan de kant van Bronkhorst)	14900	14600	17600	17600	700
3. Varsseveldseweg	21700	20600	11500	8000	8000
4. Varsseveldseweg (ten oosten van ORW)	6500	6300	6500	5000	5000
5. J.F. Kennedylaan	18000	18400	7000	7000	7000
6. Terborgseweg (JFK – Ondernemingsweg)	18000	19200	12600	14000	14000
7. Ondernemingsweg	21000	22000	25500	27000	26600
8. Oostelijke Randweg	-	-	16800	18700	18000
9. Boddens Hosangstraat	3000	3000	3000	3300	3300
10. Bedrijvenweg	17600	18400	22300	23000	23000
11. Terborgseweg (Bedrijvenweg – A18)	30250	30250	33300	34400	34000

BIJLAGE 3

I/C-verhoudingen 2020

In onderstaande tabellen zijn de I/C-verhoudingen in 2020 weergegeven voor alle alternatieven inclusief het nulplusalternatief.

I/C verhoudingen 2020 [avondspits]					
Wegvak	Ref	0+	1(ABC)	2(ABCD)	3(ABCD)
1. Zelhemseweg	0,38 0,46	0,38 0,45	0,46 0,60	-	-
2. Doetinchemseweg (aan de kant van Bronkhorst)	0,38 0,44	0,37 0,43	0,46 0,51	0,46 0,54	-
3. Varsseveldseweg	0,58 0,86	0,58 0,86	0,20 0,42	0,18 0,37	0,17 0,35
4. Varsseveldseweg (ten oosten van ORW)	0,22 0,34	0,21 0,32	0,18 0,37	0,15 0,29	0,14 0,30
5. J.F. Kennedylaan	0,52 0,75	0,54 0,80	0,23 0,30	0,22 0,30	0,23 0,31
6. Terborgseweg (JFK – Ondernemingsweg)	0,54 0,54	0,60 0,56	0,32 0,45	0,35 0,48	0,36 0,50
7. Ondernemingsweg	0,75 0,65	0,77 0,69	0,43 0,38	0,44 0,39	0,45 0,40
8. Oostelijke Randweg	-	-	0,39 0,55	0,47 0,61	0,41 0,58
9. Boddens Hosangstraat	0,09 0,18	0,09 0,20	0,11 0,18	0,11 0,18	0,11 0,21

BIJLAGE 4

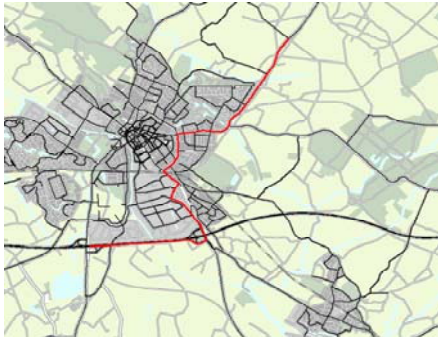
Berekening voertuigverliesuren – doorgaande route

Hieronder zijn de voertuigverliesuren berekend van het verkeer op de relatie tussen Zelhem e.v. en de aansluiting op de A18 in de diverse alternatieven.

Autonome situatie



2020 AO	
Lengte	8,77 km
Reistijd Free Flow	7,90 min
Reistijd Avondspits	8,50 min
Reistijdverlies AS	0,60 min
Intensiteit PA	118
Intensiteit VA	50
Verliesuren PA	1,19 uur
Verliesuren VA	0,50 uur



Lengte	9,03 km
Reistijd Free Flow	8,12 min
Reistijd Avondspits	9,44 min
Reistijdverlies AS	1,32 min
Intensiteit PA	88
Intensiteit VA	30
Verliesuren PA	1,93 uur
Verliesuren VA	0,67 uur

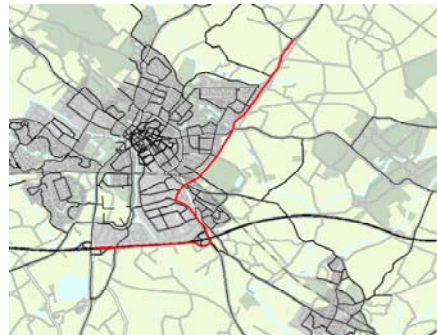
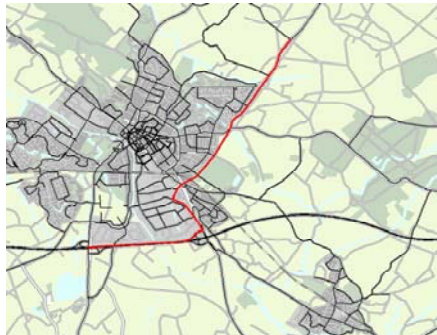
Nulplusalternatief



2020 0+	
Lengte	8,77 km
Reistijd Free Flow	7,90 min
Reistijd Avondspits	8,41 min
Reistijdverlies AS	0,51 min
Intensiteit PA	119
Intensiteit VA	50
Verliesuren PA	1,00 uur
Verliesuren VA	0,42 uur



Lengte	9,03 km
Reistijd Free Flow	8,12 min
Reistijd Avondspits	9,31 min
Reistijdverlies AS	1,20 min
Intensiteit PA	89
Intensiteit VA	30
Verliesuren PA	1,77 uur
Verliesuren VA	0,61 uur

Alternatief 1**ALT 1**

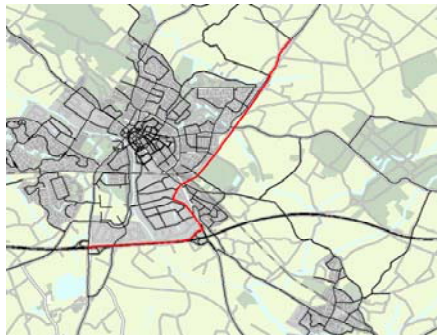
Lengte	7,96 km
Reistijd Free Flow	6,46 min
Reistijd Avondspits	6,77 min
Reistijdverlies AS	0,30 min
Intensiteit PA	359
Intensiteit VA	63
Verliesuren PA	1,81 uur
Verliesuren VA	0,32 uur

Lengte	8,22 km
Reistijd Free Flow	6,68 min
Reistijd Avondspits	7,27 min
Reistijdverlies AS	0,59 min
Intensiteit PA	154
Intensiteit VA	35
Verliesuren PA	1,53 uur
Verliesuren VA	0,35 uur

Alternatief 2**ALT 2**

Lengte	7,95 km
Reistijd Free Flow	6,26 min
Reistijd Avondspits	6,60 min
Reistijdverlies AS	0,34 min
Intensiteit PA	357
Intensiteit VA	64
Verliesuren PA	2,04 uur
Verliesuren VA	0,37 uur

Lengte	8,21 km
Reistijd Free Flow	6,48 min
Reistijd Avondspits	7,12 min
Reistijdverlies AS	0,64 min
Intensiteit PA	162
Intensiteit VA	41
Verliesuren PA	1,73 uur
Verliesuren VA	0,44 uur

Alternatief 3**ALT 3**

Lengte	7,94 km
Reistijd Free Flow	6,33 min
Reistijd Avondspits	6,62 min
Reistijdverlies AS	0,29 min
Intensiteit PA	307
Intensiteit VA	64
Verliesuren PA	1,50 uur
Verliesuren VA	0,31 uur

Lengte	7,97 km
Reistijd Free Flow	6,37 min
Reistijd Avondspits	6,96 min
Reistijdverlies AS	0,59 min
Intensiteit PA	153
Intensiteit VA	41
Verliesuren PA	1,50 uur
Verliesuren VA	0,41 uur

BIJLAGE 5

Berekening voertuigverliesuren – route station

Hieronder zijn de voertuigverliesuren berekend van het verkeer op de relatie tussen het station en de woonwijken rond de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg in de diverse alternatieven.

Autonome situatie**2020 AO**

Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	2,11 min
Reistijdverlies AS	0,13 min
Intensiteit PA	540
Intensiteit VA	123
Verliesuren PA	1,14 uur
Verliesuren VA	0,26 uur



Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	2,48 min
Reistijdverlies AS	0,49 min
Intensiteit PA	827
Intensiteit VA	120
Verliesuren PA	6,81 uur
Verliesuren VA	0,99 uur

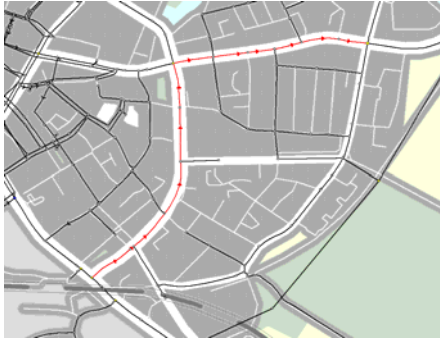
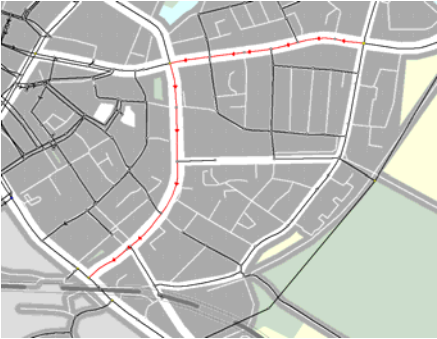
Nulplusalternatief**2020 0+**

Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	2,12 min
Reistijdverlies AS	0,13 min
Intensiteit PA	558
Intensiteit VA	123
Verliesuren PA	1,23 uur
Verliesuren VA	0,27 uur



Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	2,53 min
Reistijdverlies AS	0,54 min
Intensiteit PA	860
Intensiteit VA	120
Verliesuren PA	7,79 uur
Verliesuren VA	1,09 uur

Alternatief 1



ALT 1

Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	1,99 min
Reistijdverlies AS	0,00 min
Intensiteit PA	3
Intensiteit VA	0
Verliesuren PA	0,00 uur
Verliesuren VA	0,00 uur

Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	2,02 min
Reistijdverlies AS	0,04 min
Intensiteit PA	63
Intensiteit VA	0
Verliesuren PA	0,04 uur
Verliesuren VA	0,00 uur

Alternatief 2



ALT 2

Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	1,99 min
Reistijdverlies AS	0,00 min
Intensiteit PA	2
Intensiteit VA	0
Verliesuren PA	0,00 uur
Verliesuren VA	0,00 uur

Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	2,00 min
Reistijdverlies AS	0,02 min
Intensiteit PA	28
Intensiteit VA	0
Verliesuren PA	0,01 uur
Verliesuren VA	0,00 uur

Alternatief 3



ALT 3

Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	1,99 min
Reistijdverlies AS	0,00 min
Intensiteit PA	2
Intensiteit VA	0
Verliesuren PA	0,00 uur
Verliesuren VA	0,00 uur

Lengte	1,65 km
Reistijd Free Flow	1,98 min
Reistijd Avondspits	2,00 min
Reistijdverlies AS	0,02 min
Intensiteit PA	27
Intensiteit VA	0
Verliesuren PA	0,01 uur
Verliesuren VA	0,00 uur

BIJLAGE 6

Berekening voertuigverliesuren – route centrum

Hieronder zijn de voertuigverliesuren berekend van het verkeer op de relatie tussen het centrum en de A18 in de diverse alternatieven.

Autonome situatie



2020 AO	
Lengte	2,65 km
Reistijd Free Flow	2,79 min
Reistijd Avondspits	3,21 min
Reistijdverlies AS	0,42 min
Intensiteit PA	182
Intensiteit VA	10
Verliesuren PA	1,27 uur
Verliesuren VA	0,07 uur



Lengte	3,03 km
Reistijd Free Flow	3,07 min
Reistijd Avondspits	3,70 min
Reistijdverlies AS	0,64 min
Intensiteit PA	114
Intensiteit VA	11
Verliesuren PA	1,21 uur
Verliesuren VA	0,12 uur

Nulplusalternatief



2020 0+	
Lengte	2,65 km
Reistijd Free Flow	2,79 min
Reistijd Avondspits	3,12 min
Reistijdverlies AS	0,32 min
Intensiteit PA	227
Intensiteit VA	10
Verliesuren PA	1,22 uur
Verliesuren VA	0,05 uur



Lengte	3,03 km
Reistijd Free Flow	3,07 min
Reistijd Avondspits	3,52 min
Reistijdverlies AS	0,46 min
Intensiteit PA	170
Intensiteit VA	11
Verliesuren PA	1,30 uur
Verliesuren VA	0,09 uur

Alternatief 1



ALT 1	
Lengte	2,65 km
Reistijd Free Flow	2,79 min
Reistijd Avondspits	3,12 min
Reistijdverlies AS	0,32 min
Intensiteit PA	238
Intensiteit VA	10
Verliesuren PA	1,28 uur
Verliesuren VA	0,05 uur

Lengte	3,03 km
Reistijd Free Flow	3,07 min
Reistijd Avondspits	3,37 min
Reistijdverlies AS	0,30 min
Intensiteit PA	184
Intensiteit VA	11
Verliesuren PA	0,93 uur
Verliesuren VA	0,06 uur

Alternatief 2



ALT 2	
Lengte	2,65 km
Reistijd Free Flow	2,79 min
Reistijd Avondspits	3,20 min
Reistijdverlies AS	0,40 min
Intensiteit PA	252
Intensiteit VA	10
Verliesuren PA	1,70 uur
Verliesuren VA	0,07 uur

Lengte	3,03 km
Reistijd Free Flow	3,07 min
Reistijd Avondspits	3,44 min
Reistijdverlies AS	0,37 min
Intensiteit PA	213
Intensiteit VA	11
Verliesuren PA	1,33 uur
Verliesuren VA	0,07 uur

Alternatief 3

**ALT 3**

Lengte	2,65 km
Reistijd Free Flow	2,79 min
Reistijd Avondspits	3,18 min
Reistijdverlies AS	0,39 min
Intensiteit PA	253
Intensiteit VA	10
Verliesuren PA	1,64 uur
Verliesuren VA	0,06 uur



Lengte	3,03 km
Reistijd Free Flow	3,07 min
Reistijd Avondspits	3,42 min
Reistijdverlies AS	0,35 min
Intensiteit PA	208
Intensiteit VA	11
Verliesuren PA	1,23 uur
Verliesuren VA	0,07 uur

BIJLAGE 7

Mitigerende maatregelen

In onderstaande tabel zijn de mitigerende maatregelen weergegeven die in de verdere uitvoering zullen worden meegenomen. Hierbij is uitgegaan van alternatief 1.

Aspect	Maatregel	Locatie	Beoogd effect
Verkeer	Inrichten van de weg tot een gebiedsontsluitingsweg min (GOW-)	J.F. Kennedylaan	Bevordering gebruik Oostelijke Randweg Verbeteren verkeersveiligheid en oversteekbaarheid
	Inrichten van de weg tot een gebiedsontsluitingsweg min (GOW-)	Terborgseweg (tussen J.F. Kennedylaan en Oostelijke Randweg)	Bevordering gebruik Oostelijke Randweg Verbeteren verkeersveiligheid en oversteekbaarheid
Natuur (zie ook het inpassingsplan)	Broedgebied voor broedvogels ongeschikt maken (bijv. kort houden van beplanting)	Langs gehele wegtracé	Voorkomen schade aan broedvogels
	Intact houden poelen	Varsseveldseweg	Voorkomen verdwijnen van poelkikkers
	Aangepaste bouwverlichting gedurende de werkzaamheden en het plaatsen van led verlichting na de bouw.	Langs hele wegtracé	Voorkomen verstoring van vleermuizen
	Intact houden bosje	Varsseveldseweg	Voorkomen verdwijnen van fauna
	Geluidreducerende maatregelen	Ruige Horst	Voorkomen verstoring van fauna
	Compensatie natuurwaarden, herstel kwelgebieden	De Zumpe	Herstel natuurwaarden
	Compensatie natuurwaarden, creëren bufferzone	EHS en EVZ	Herstel en bescherming natuurwaarden
	Herstel landschapsstructuren en watergangen	Langs hele wegtracé	Verbetering leefgebied voor fauna
	Verplanten leilindes	Rembrandtweg	Behoud leilindes
Landschap, cultuurhistorie, archeologie en beleving	Versterken kruisende structuren	Gehele wegtracé	Betere inpassing in bestaande landschap
Geluid	Toepassen stil wegdektype en geluidschermen	Langs gehele wegtracé	Reductie geluidsbelasting
Woon- en leefomgeving	Aanbrengen recreatieve voorzieningen	Buitengebied	Verbetering recreatiemogelijkheden

COLOFON

AANVULLENDE INFORMATIE MER OOSTELIJKE RANDWEG
DOETINCHEM

N.A.V. VRAGEN COMMISSIE M.E.R.

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE DOETINCHEM

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

ing. M.W. van der Veen

GECONTROLEERD DOOR:

drs. I.A. Rosloot

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. B.P.W. Schlangen

17 november 2009**B02022/CE9/091/300004/MW**

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder
schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit
dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar
worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale
reproductie of anderszins.