



provincie **ZUID HOLLAND**

Capaciteitsvergroting Doenkade

Reconstructie knoop A13-N209

VERBREDING N 209

Capaciteitsvergroting Doenkade
en Reconstructie Knoop A13 - N209

Tracénota / milieueffectrapportage
Hoofdrapport

DE PROVINCIE
TIMMERT AAN DE WEG

VERBREDING N 209

Capaciteitsvergroting Doenkade
en Reconstructie Knoop A13 - N209

Tracénota / milieueffectrapportage
Hoofdrapport

Mei 2008

Colofon

Deze uitgave is in opdracht van de provincie Zuid-Holland gemaakt door Royal Haskoning, Infrastructuur en Transport, Rotterdam.

Omslag en productiebegeleiding:

bureau Vormgeving en Interactieve Media, provincie Zuid-Holland.

Druk: Quantas, Rijswijk.

082020

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
SAMENVATTING	I
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding voor de studie	1
1.2 Voornemen	1
1.3 Doel van dit MER	1
1.4 Waarom een m.e.r.-plicht?	2
1.5 De m.e.r.-procedure	2
1.6 Initiatiefnemer en bevoegd gezag	3
1.7 Opbouw van het MER	3
1.8 Wat is uw mening? Inspraak!	4
1.9 Leeswijzer	4
2 HISTORIE, PROBLEEM- EN DOELSTELLING	7
2.1 Voorgeschiedenis	7
2.2 Inpassingsgebied, invloedsgebied en studiegebied	8
2.3 Relaties met andere projecten	9
2.4 Probleemanalyse	12
2.5 Probleemdefinitie	14
2.6 Projectdoelstellingen	15
3 ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN	17
3.1 Het initiatief	17
3.2 Alternatief capaciteitsvergroting	17
3.2.1 Knoop	17
3.2.2 Verbreding Doenkade tot 2*2 rijstroken	18
3.2.3 Alternatief capaciteitsvergroting	21
3.3 Wettelijk voorgeschreven alternatieven	21
3.4 Niet nader onderzochte alternatieven en varianten	22
3.4.1 Knoop	22
3.4.2 Doenkade	23
3.4.3 OV-alternatief	24
3.5 Uitgangspunten en randvoorwaarden	24
4 EFFECTBESCHRIJVING	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Verkeer en vervoer	27
4.3 Woon- en leefmilieu	31
4.3.1 Geluid	31
4.3.2 Luchtkwaliteit	32
4.3.3 Externe veiligheid	36
4.4 Natuur en landschap	38
4.4.1 Ecologie	38
4.4.2 Landschappelijke aspecten, cultuurhistorie en archeologie	41
4.5 Bodem en water	42
4.6 Overige aspecten	49
4.6.1 Omgevingseffecten	49

4.6.2	Sociale aspecten	49
4.6.3	Ruimtegebruik	49
4.7	Toets aan projectdoelstellingen	50
5	EFFECTVERGELIJKING	55
5.1	Inleiding	55
5.2	Vergelijking van alternatieven en varianten	55
5.2.1	Effectvergelijking	55
5.2.2	Kostenvergelijking	59
5.3	MMA	60
5.4	Voorkeursalternatief	61
6	LEEMTEN IN KENNIS	63
6.1	Inleiding	63
6.2	Leemten in kennis	63
6.2.1	Ontwikkelingen	63
6.2.2	Modellen	63
6.2.3	Waterberging Polder Zestienhoven	64
7	TOETS AAN DE RICHTLIJNEN EN EVALUATIEPROGRAMMA	65
7.1	Toets aan de Richtlijnen	65
7.2	Evaluatieprogramma	68
7.2.1	Doel van het evaluatieprogramma	68
7.2.2	Aanzet evaluatieprogramma	69
ANNEX 1	Begrippenlijst	
ANNEX 2	Bronnenlijst	
ANNEX 3	Procedures	
ANNEX 4	Schetsontwerpen basisvarianten	
ANNEX 5	Schetsontwerp voorkeursvariant	
ANNEX 6	Principe dwarsprofielen	

SAMENVATTING

Aanleiding voor de studie

Aan de noordrand van Rotterdam, ten noorden van Rotterdam Airport, ligt de N209 Doenkade. De Doenkade maakt onderdeel uit van de provinciale weg N209, die onder andere langs Bleiswijk en Bergschenhoek voert en een verbinding vormt tussen de A13 en A12.

De laatste jaren is de hoeveelheid verkeer op de N209 sterk toegenomen, onder andere als gevolg van grootschalige woningbouw in de B-driehoek. Voor de toekomst wordt voor de N209, en de Doenkade in het bijzonder, een sterke groei van het verkeer verwacht. Ook de aansluiting van de N209 op de A13 (aansluiting 11 Berkel en Rodenrijs) zal hierdoor zwaarder worden belast. Oorzaken voor de sterke verkeersgroei zijn onder andere de openstelling van de N470 (de nieuwe wegverbinding tussen Zoetermeer en Rotterdam) en de realisatie van natuur & businesspark Schieveen, dat twee aansluitingen krijgt op de N209 Doenkade.

Zowel de (kruispunten in de) N209 Doenkade als de aansluiting met de A13 (knoop N209-A13) bieden onvoldoende capaciteit om het verkeer in de toekomst goed te kunnen verwerken.

De bovenstaande problematiek wordt onderschreven in de *Verkenningstudie capaciteitsvergroting N209 Doenkade* (Provincie Zuid-Holland, juli 2005), in 2006 vastgesteld door Gedeputeerde Staten, en in de studie *Verkenning knoop A13 – N209*, in 2005 bestuurlijk vastgesteld in een stuurgroep met vertegenwoordigers van Stadsregio Rotterdam, Rijkswaterstaat en de Provincie Zuid-Holland.

Voornemen

Om in de toekomst op de N209 Doenkade en het aansluitende wegennet de bereikbaarheid en verkeersveiligheid te kunnen waarborgen en te zorgen dat de leefbaarheid in Overschie niet verder onder druk komt te staan als gevolg van sluipverkeer, is de provincie Zuid-Holland voornemens twee ingrepen te realiseren:

- Verbreding van de N209 tussen de Vliegveldweg en G.K. van Hogendorpweg (Doenkade);
- Reconstructie van de Knoop A13 – N209, inclusief aansluitende wegen, toe- en afritten naar en van de A13, maar exclusief aanpassingen op de A13 zelf.

In het Provinciaal Verkeer en Vervoerplan 2002-2010 staat dit deel van de N209 genoemd als Opwaardering N209-A13. De projecten zijn ook opgenomen in het Meerjarenprogramma Investeringen Provinciale Infrastructuur 2006-2010 (MPI), in de verkenning/planstudiefase.

Omdat de twee projecten (verbreding N209 en reconstructie knoop) geografisch aan elkaar grenzen, is besloten de twee projecten in één planstudie op te nemen.

Doelstelling

Met als doel het oplossen van de toekomstige doorstromingsproblemen op de Doenkade en op de knoop A13-N209, zijn voor het project de volgende projectdoelstellingen geformuleerd:

Bereikbaarheidsdoelstelling

1. Het realiseren van een goede verkeersafwikkeling in de knoop A13-N209;
2. Het realiseren van een goede verkeersafwikkeling op de Doenkade;
3. Het realiseren van een goede ontsluiting van businesspark Schieveen.

Leefbaarheidsdoelstelling

4. Het voorkomen van negatieve verkeer- en leefbaarheidseffecten als gevolg van doorgaand verkeer door Overschie.

Toekomstvastheidsdoelstelling

5. Het realiseren van een oplossing die voldoende robuust is voor toekomstige ontwikkelingen. Ook op de langere termijn moet de voorgenomen activiteit voldoen aan de leefbaarheids- en bereikbaarheidsdoelstelling zoals hierboven genoemd.

Alternatieven en varianten

Knoop

In de studie *Verkenning knoop A13 – N209*, in 2005 bestuurlijk vastgesteld in een stuurgroep met vertegenwoordigers van Stadsregio Rotterdam, Rijkswaterstaat en de Provincie Zuid-Holland, is voor de reconstructie van de knoop een oplossing voorgesteld die bestaat uit de volgende elementen:

- Realisatie van een nieuw autoviaduct (3 rij-/opstelstroken) aan de noordzijde van het bestaande viaduct;
- Realisatie van een nieuw fietsviaduct aan de zuidzijde van het bestaande viaduct.

Door de stuurgroep is besloten om de reconstructie niet gefaseerd uit te voeren, maar in één keer te realiseren (dus geen tussenoplossing waarin bijvoorbeeld alleen het fietsviaduct wordt aangelegd en het autoviaduct later wordt gerealiseerd).

De voorgestelde oplossing ging oorspronkelijk uit van herinrichting van het bestaande auto-/fietsviaduct tot een autoviaduct voor 4 rijstroken. Uit onderzoek (uitgevoerd tijdens het opstellen van voorliggend MER) naar de technische en functionele staat van dit kunstwerk, is gebleken dat het in relatief slechte staat verkeert. Bij instandhouding ervan zouden relatief frequent inspecties en onderhoud moeten worden uitgevoerd, wat leidt tot hoge onderhoudskosten en periodieke verkeersoverlast. Omdat het bovendien onwaarschijnlijk wordt geacht dat het bestaande fietspad constructief gezien kan worden ingezet als rijstrook voor het wegverkeer, heeft de provincie het voornemen het bestaande auto-/fietsviaduct te vervangen door een nieuw autoviaduct. Deze scopewijziging op de oorspronkelijke oplossing is als uitgangspunt gehanteerd in deze m.e.r. Conform de oorspronkelijke oplossing is het uitgangspunt gehandhaafd dat een apart fietsviaduct wordt gerealiseerd; bij de nadere uitwerking van het ontwerp in een vervolgfase moet worden onderzocht of fietsers eveneens over het kunstwerk kunnen worden geleid (het kunstwerk zal daartoe moeten worden verbreed).

In de m.e.r. is als uitgangspunt gehanteerd dat alle viaducten worden uitgevoerd zonder steunpunt in de middenberm van de A13 (dit om verkeersoverlast op de A13 als gevolg van de werkzaamheden zoveel als mogelijk te voorkomen).

Verder zijn de volgende ingrepen in de knoop voorzien:

- aanpassing op- en afritten en Speelmansdoorsteek;

- verbreding Doenkade tussen A13 en Vliegvelddweg, met name in noordelijke richting. Het tunneltje onder de Doenkade wordt verlengd en de Schieveensedijk zal vanwege benodigde obstakelvrije ruimte plaatselijk in noordelijke richting worden verlegd;
- verplaatsing carpoolplaats Schieveensedijk;
- slopen en zuidwaarts opnieuw realiseren van de bestaande fietshelling (in een vervolgfase moet blijken of de helling mogelijk verplaatst kan worden, in plaats van vervangen).

Doenkade (Vliegvelddweg-N470)

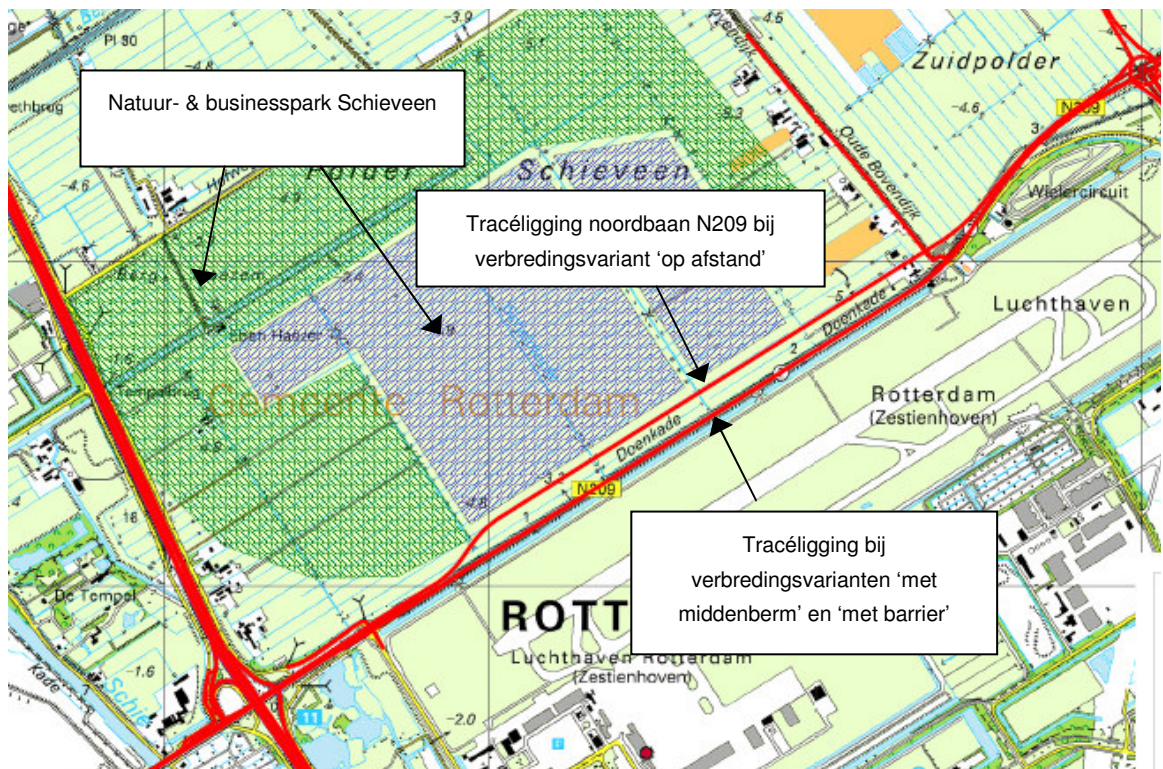
Voor de capaciteitsvergroting van de Doenkade tussen Vliegvelddweg en Doenkadeplein (N470) is één verbredingsalternatief in beeld: verbreding tot 2*2 rijstroken. Binnen dit alternatief zijn 3 mogelijke varianten onderzocht:

- Verbreding direct naast de bestaande Doenkade met 'standaard' middenberm van 3m;
- Verbreding direct naast de bestaande Doenkade, waarbij de rijbanen middels een barrier van elkaar gescheiden zijn;
- Verbreding op afstand van de bestaande Doenkade, waarbij de nieuwe rijbaan van de Doenkade, dicht tegen het in ontwikkeling zijnde businesspark Schieveen wordt gerealiseerd (zie figuur 1). Tussen het kruispunt Vliegvelddweg en de Oude Bovendijk liggen de rijbanen van de N209 circa 73m uit elkaar.

De verbreding van de N209 Doenkade gaat gepaard met de volgende aanpassingen ten opzichte van de bestaande situatie:

- vervanging bestaande fietspad langs noordzijde van de N209 door een nieuw, in twee richtingen te bereiden, fietspad langs de nieuwe noordbaan van N209 Doenkade (het fietspad wordt gerealiseerd tussen het kruispunt met de Vliegvelddweg en de fietstunnel onder de westtak van het Doenkadeplein).
- in noordelijke richting verleggen en (ter compensatie van het extra verhard oppervlak) verbreden van de bestaande sloot langs de noordzijde van N209;
- realisatie van een aansluiting van businesspark Schieveen op de N209 ter plaatse van het kruispunt met de Vliegvelddweg;
- realisatie van een aansluiting van businesspark Schieveen op de N209 tussen de Vliegvelddweg en Oude Bovendijk;
- opheffing van de aansluiting van de Oude Bovendijk op de N209. De ontsluiting van de Oude Bovendijk zal via bedrijventerrein Schieveen gaan verlopen en via een nieuwe aansluiting op de N470, via een verbinding tussen de Zuidersingel en de rotonde Oudelandselaan.

Figuur 1 Tracéligging van de verbredingsvarianten



Uit uitgevoerd verkeerskundig onderzoek in het kader van deze studie blijkt dat alternatieven alleen oplossend zijn voor de geconstateerde problematiek, indien zowel de capaciteit van de knoop A13-N209 als de N209 Doenkade wordt vergroot. Het probleemoplossende alternatief betreft dus de combinatie van reconstructie van knoop alsmede de verbreding van de Doenkade naar 2*2 rijstroken (varianten met middenberm, met barrier en op afstand). In het MER wordt dan ook gesproken over het combinatiealternatief als probleemoplossend alternatief.

Het bovengenoemde combinatiealternatief is aangevuld met de wettelijk vereiste alternatieven voor de m.e.r., het Nulalternatief en het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). Het **Nulalternatief** betreft de toekomstige situatie bij voortzetting van het beleid, maar zonder capaciteitsvergroting van de knoop en de N209. Omdat het Nulalternatief de problematiek niet oplost, is het geen reëel alternatief.

Het **MMA** is een probleemoplossend alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel als mogelijk worden voorkomen. Op basis van de effectvergelijking is de keuze voor het MMA gevallen op de variant met middenberm. Deze variant is vervolgens geoptimaliseerd door een aantal mitigerende en compenserende maatregelen te treffen. Dit zijn maatregelen die de milieuschade verminderen of de milieuwinst verhogen.

In het MMA wordt stil asfalt (ZOAB) toegepast om de geluidhinder te beperken. Verder is er verdergaande aandacht voor landschappelijke inpassing (herplant van bomenrijen langs het tracé op de plaatsen waar bomen verloren gaan). Dit is plaatselijk aan de orde langs de op-/afritten in de knoop, zuidelijk van het fietsviaduct (bij de volkstuinten), langs de plaatselijk om te leggen Schieveensedijk en langs de noordbaan van de Doenkade.

Tot slot wordt een faunapassage gerealiseerd onder de Doenkade ter hoogte van de Groene Loper (dit is de ecologische verbinding tussen de Overschiese Plasjes en Midden-Delfland). De Groene Loper is aangewezen als verbindingszone voor de doelsoorten Grootoorvleermuis, Watervleermuis, Hermelijn, Bunzing, Wezel, Gehakkelde aurelia, Landkaartje, Houtpantserjuffer en Waterspitsmuis. De faunapassage wordt aangelegd in de vorm van een droge passage, middels een brede duiker. De duiker krijgt een breedte van (minimaal) 2m en een hoogte van 1m. De duiker wordt door de aanleg van bosschages verbonden met de omgeving.

Alleen de Grootoorvleermuis, die momenteel niet in het gebied voorkomt, zal vermoedelijk geen gebruik maken van de duiker. Voor deze soort wordt de huidige tunnel onder de Doenkade (ter hoogte van de Groene Loper) meer geschikt gemaakt door het aanbrengen van speciale verlichting.

Toets aan de projectdoelstellingen

Bereikbaarheidsdoelstelling

1. *Het realiseren van een goede verkeersafwikkeling in de knoop A13-N209.*
Uit een dynamische microsimulatie (VISSIM) blijkt dat het reconstructiealternatief voor de knoop voldoet en de congestievorming als gevolg van tekortschietende capaciteit in de knoop geheel oplost.

Op drukke momenten zal verkeer moeite hebben om in te voegen op de A13 richting Kleinpolderplein vanwege daar optredende congestie. Het gevolg is dat op de drukste momenten fileterugslag optreedt tot op het nieuwe Doenkadeviaduct richting het kruispunt met de Vliegvelddweg. De terugslag zal echter veel minder sterk zijn dan in het Nulalternatief. In de nieuwe situatie is voldoende bufferruimte aanwezig om overig verkeer geen hinder te laten ondervinden van de wachtrijen.

2. *Het realiseren van een goede verkeersafwikkeling op de Doenkade.*
De verbreding van de Doenkade tussen Vliegvelddweg en Doenkadeplein tot 2*2 rijstroken biedt genoeg capaciteit om het verkeer in de toekomst (2020) vlot te verwerken. De verbredingsvarianten zijn qua verkeersafwikkeling niet onderscheidend van elkaar.
3. *Het realiseren van een goede ontsluiting van businesspark Schieveen.*
De bereikbaarheid van businesspark Schieveen verbetert sterk in geval het reconstructiealternatief voor de knoop en de verbreding van de Doenkade wordt gerealiseerd. Hoewel het businesspark in de autonome ontwikkeling reeds over 2 aansluitingen op de Doenkade beschikt (aansluitingen op de Vliegvelddweg en op de Doenkade tussen de kruispunten Vliegvelddweg en Oude Bovendijk), is de bereikbaarheid via deze ontsluitingen (2*2 rijstroken per ontsluiting) pas na reconstructie van de knoop en verbreding van de Doenkade van goede kwaliteit.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat het alternatief capaciteitsvergroting voldoet aan de bereikbaarheidsdoelstellingen.

Leefbaarheidsdoelstelling

4. *Het voorkomen van negatieve verkeer- en leefbaarheidseffecten als gevolg van doorgaand verkeer door Overschie;*

Om de leefbaarheidsdoelstelling te toetsen is met het verkeersmodel (Regionale Verkeers- en MilieuKaart model van de Stadsregio Rotterdam) een analyse uitgevoerd om de effecten te bepalen op de omvang van het verkeer dat geen herkomst en/of bestemming in Overschie heeft. Overschie is daarbij gedefinieerd als het gebied dat omgrensd wordt door de N209 Doenkade in het noorden, de Van Hogendorpweg in het oosten, de A20 in het zuiden en de Delfshavense Schie in het westen.

Uit de analyse blijkt dat de hoeveelheid verkeer zonder herkomst en/of bestemming Overschie op de wegen in Overschie na de ingrepen afneemt ten opzichte van het Nulalternatief. Dit is onder meer het geval op de Spaansebrug, de Zestienhovensekade (zowel westelijk als oostelijk van de A13) en de Van der Duijn van Maasdamweg. De verklaring voor de afname van dit 'doorgaand verkeer' is de verbeterde doorstroming in de knoop en op de Doenkade.

De modelresultaten laten verder een toename van het 'doorgaand verkeer' op oprit 12 in de avondspits zien. De route via deze oprit lijkt, afgaande op de modelresultaten, aan aantrekkelijkheid te hebben gewonnen ten opzichte van de route via de Vliegveldweg (de absolute toename van het verkeer op de oprit is nagenoeg even groot als de absolute afname op de Vliegveldweg). Monitoring zal moeten uitwijzen of dit effect in werkelijkheid ook optreedt.

Geconcludeerd kan worden dat het voornemen op de meeste wegvakken in Overschie leidt tot een afname van het verkeer dat geen herkomst en/of bestemming in Overschie heeft. Daarmee wordt voldaan aan de leefbaarheidsdoelstelling.

Toekomstvastheidsdoelstelling

RW 13/16

Momenteel wordt door Rijkswaterstaat Zuid-Holland gestudeerd op verschillende alternatieven en varianten voor de mogelijk toekomstige Rijksweg 13/16 (RW 13/16), de beoogde verbinding tussen de A13 en het Terbregseplein. Diverse alternatieven en inpassingsvarianten zijn in onderzoek. Onder andere wordt gestudeerd op de wijze waarop de verbinding zou moeten worden vormgegeven onder andere wat betreft hoogteligging, aantal rijstroken en aantal en locatie van aansluitingen op het onderliggend wegennet. RW 13/16 kan grote gevolgen hebben voor de ligging van N209 Doenkade en de verkeersbelasting van de N209 en de knoop en overige wegen in het studiegebied (RW13, N470, N471), evenals voor de autonome stand van het milieu. Zo goed als zeker is dat, indien RW 13/16 onderdeel uitmaakt van de autonome ontwikkeling, de akoestische situatie en de luchtkwaliteit in het studiegebied zullen verschillen van de thans aangehouden autonome ontwikkeling. Over de toekomstvastheid van het huidige ontwerp van de knoop en de Doenkade kunnen vanwege de lopende studie naar RW 13/16 derhalve geen concrete uitspraken worden gedaan. Op korte termijn zal RW 13/16 niet beschikbaar komen. Tot die tijd bieden de gereconstrueerde knoop en de Doenkade in ieder geval een goede oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek.

RW 4 Delft-Schiedam

Uit verkeersprognoses met het Nieuw Regionaal Model (NRM) blijkt dat de etmaalintensiteiten op de wegvakken van de Doenkade en de daarop aansluitende wegvakken maximaal 10% wijzigen ten opzichte van de verkeerscijfers zoals thans aangehouden voor de autonome ontwikkeling (de autonome ontwikkeling betreft de situatie met A4). Hierdoor zal de autonome ontwikkeling voor de verkeersgerelateerde milieuaspecten enigszins wijzigen. Afgaande op de procentuele veranderingen van de etmaalintensiteit, zullen de akoestische situatie en de luchtkwaliteit op en langs de N209 Doenkade enigszins verbeteren. Langs de Matlingeweg, de N470 en N471 is juist sprake van een beperkte verslechtering ten opzichte van de aangehouden autonome ontwikkeling. Voor de onderlinge effectvergelijking van de varianten hebben de wijzigingen geen effect.

In de spits zijn de procentuele verschillen tussen een situatie met en zonder A4 groter dan over het etmaal. Uit de modelcijfers blijkt dat met name de Matlingeweg zwaarder zal worden belast. Dit betekent dat ook de belasting op de kruispunten in de knoop zal wijzigen. Naar verwachting heeft het huidige ontwerp voor de knoop voldoende restcapaciteit om ook in de situatie zonder A4 Delft-Schiedam goed te functioneren.

Geconcludeerd wordt dat de intensiteitswijzigingen in een situatie zonder A4 Delft-Schiedam ten opzichte van een situatie met A4 (de thans aangehouden autonome ontwikkeling) slechts beperkt wijzigen. Het huidige ontwerp van de knoop is naar verwachting voldoende robuust om het verkeer ook zonder A4 adequaat te verwerken.

Effecten van de alternatieven

Het combinatiealternatief (verbreding N209 Doenkade en reconstructie knoop) is voor de drie varianten (middenberm, barrier, op afstand) onderzocht op de milieueffecten. De beoordeling van de effecten is in onderstaand overzicht samengevat. Slechts de onderscheidende aspecten (de aspecten die leiden tot verschil in beoordeling) zijn weergegeven. Onder de tabel wordt ingegaan op de onderscheidende deelaspecten en effectscores.

Verkeer en vervoer

De verkeerskundige werking van de onderzochte varianten verschilt slechts voor de aspecten bereikbaarheid voor hulpdiensten en verkeersveiligheid. Ten aanzien van de bereikbaarheid voor hulpdiensten scoren de varianten met middenberm en op afstand positiever dan de variant met barrier, doordat de barrier een obstakel vormt voor hulpdiensten die de noodtoegangen tot Rotterdam Airport vanaf de noordbaan willen bereiken. Ook de scores voor verkeersveiligheid blijven achter in de barriervariant, dit vanwege de aanwezige negatieve verkanting op de noordbaan. De negatieve verkanting leidt in bochten tot grotere kans op ongevallen (objectieve verkeersveiligheid) en een verkeersonveilig gevoel bij automobilisten (subjectieve verkeersveiligheid), doordat automobilisten niet bekend zijn met deze 'onnatuurlijke' verkanting.

Tabel 1 Effectvergelijking (onderscheidende aspecten)

Thema	Aspect	Deelaspect	Alternatief capaciteitsvergroting		
			Midden-berm	Barrier	Op afstand
Verkeer en vervoer	Bereikbaarheid overig verkeer	Hulpdiensten	+	0	+
	Verkeersveiligheid	Objectieve verkeersveiligheid	+	0	+
		Subjectieve verkeersveiligheid	+	0	+
Woon- en leefmilieu	Geluid	Toetsing Wgh	-	-	--
Natuur en landschap	Ecologie	Vernietiging	0	0	-
		Verstoring	0	0	-
	Landschap	Verlies kenmerkende landschappelijke structuren, patronen en elementen	-	-	--
		Aantasting en/of toevoeging van beeldbepalende elementen	-	-	--
	Cultuurhistorie	Verandering cultuurhistorisch bepaalde patronen, waardevolle structuren	-	-	--
		Gebieden met verwachtingswaarde	-	-	--
Bodem en water	Bodem	Verontreiniging	0	0	-
		Verontreiniging a.g.v. afstroming	-	-	--
	Watersysteem		0	0	-
Overige aspecten	Ruimtegebruik	Landbouw	-	-	--
		Hoofdkabels en -leidingen	-	-	--
		Ruimtebeslag	-	-	--

	-- een negatief effect
	- een gering / beperkt negatief effect
	0 effectneutraal; gelijk aan het nulalternatief
	+ een gering / beperkt positief effect
	++ een positief effect

Woon- en leefmilieu

In alle varianten blijkt sprake te zijn van 'reconstructie' in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh). Er is sprake van 'reconstructie' indien de geluidbelasting 10 jaar na reconstructie met 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van het jaar voor reconstructie.

Doordat de maximale toename bij de variant met middenberm en barrier minder groot is (afgerond 2 dB) dan bij de variant op afstand (5 dB) scoren de eerstgenoemde varianten minder negatief dan laatstgenoemde variant.

Hoewel het aspect luchtkwaliteit niet onderscheidend is tussen de varianten, wordt hier kort bij stilgestaan. Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat in 2010 in het studiegebied overschrijdingen van de jaargemiddelde NO₂ (stikstofdioxide) grenswaarde en van de daggemiddelde PM₁₀ (fijn stof) grenswaarde voorkomen (de overige grenswaarden ten aanzien van beide componenten worden niet overschreden). Uit toepassing van de

Regeling projectsaldering 2007 (beschouwd zijn het totale overschrijdingsoppervlakte in salderingsgebied, het aantal blootgestelden in overschrijdingsgebied en de gemiddelde concentratie in overschrijdingsgebied) blijkt echter dat de luchtkwaliteit voor het gehele studiegebied per saldo minimaal gelijk blijft. Daarmee voldoet het voornemen aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit. Tussen de varianten bestaat geen significant onderscheid.

In de jaren 2015 en 2020 komen zowel in het nulalternatief als in het voornemen buiten het wegoppervlak geen overschrijdingen van de genoemde grenswaarden meer voor (dit als gevolg van de autonome ontwikkelingen ten aanzien van de achtergrondconcentraties en emissiefactoren). Evenmin doen zich voor de overige componenten (zwaveldioxide, koolmonoxide, lood en benzeen) in geen van de beschouwde jaren (2010, 2015 en 2020) overschrijdingen voor van de wettelijk toelaatbare waarden.

Samenvattend kan worden gesteld dat in alle varianten de luchtkwaliteit in het studiegebied ten aanzien van de diverse componenten per saldo minimaal gelijk blijft aan de luchtkwaliteit in het nulalternatief. Dit betekent dat het voornemen voldoet aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit.

Natuur en landschap

De variant op afstand scoort op de aspecten ecologie, landschap en cultuurhistorie slechter dan de varianten met middenberm en barrier.

Door de ligging op afstand raakt een groter gebied dan in de andere varianten vernietigd met de daar voorkomende soorten (in geen van de varianten gaat beschermd natuurgebied verloren) en verstoord. De verstoring is met name het gevolg van de aanwezigheid van licht en verkeer, want de geluidverstoring is (afgaande op het geluidbelast oppervlak op diverse relevante hoogtes) nauwelijks ernstiger dan in het Nulalternatief.

Landschappelijk gezien is de aantasting in de variant op afstand groter doordat het oorspronkelijke landschappelijke karakter van de Doenkade ernstiger wordt aangetast. De structuur van de Schieveense Polder, de Zuidpolder en Oude Bovendijk wordt doorsneden, waarbij een onnutte strook niemandsland ontstaat. In de andere varianten blijft de schade relatief beperkt.

Ook in cultuurhistorisch opzicht is de aantasting van het cultuurhistorische karakter van de Doenkade, als kade tussen de voormalige Laag Zestienhovense Polder en de Schieveense Polder, in de variant op afstand ernstiger dan bij de andere varianten.

De noordelijke rijbaan van de N209 komt erg dicht tegen de rivierdonk (met mogelijk bewoningssporen uit de Midden Steentijd) te liggen, waardoor ook archeologisch gezien, de variant op afstand het slechtst scoort.

Bodem en water

Op de bodem en water aspecten is er onderscheid tussen de varianten ten aanzien van mogelijke verontreinigingslocaties, verontreiniging door afstroming en watersysteem. De variant op afstand scoort op de genoemde deelaspecten slechter dan de andere varianten, vanwege de grotere kans op aanwezigheid van verontreinigingslocaties op enige afstand van de weg dan direct naast de weg, grotere spreiding van mogelijke

verontreiniging door afstroming en een groter aantal doorsnijdingen van hoofdwatergangen.

Ruimtegebruik

Qua ruimtegebruik zijn er onderscheidende effecten op de deelaspecten landbouw, hoofdkabels en –leidingen en ruimtebeslag. De slechtste score is op elk van de onderdelen voor de variant op afstand. Het verlies aan landbouwareaal is het grootst, de NAM-leiding wordt twee keer extra gekruist en het ruimtebeslag is groter dan in beide andere varianten (vanwege de brede strook tussen de noord- en zuidbaan).

Kosten

Naast de milieueffecten zijn ook de kosten voor de varianten binnen het alternatief capaciteitsvergroting in beeld gebracht. De kostenramingen zijn uitgevoerd volgens de Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK). In de ramingen is onderscheid gemaakt naar de kosten ten behoeve van reconstructie van de knoop (incl. aanpassing van het kruispunt Vliegvelddweg) en de verbreding van de N209 Doenkade. De ramingen hebben een onzekerheidsmarge van +/- 25%.

Onderstaande tabel 2 toont de kosten exclusief kosten voor de vervanging van het bestaande kunstwerk over de A13. Tabel 3 toont de kosten inclusief kosten voor de vervanging van het bestaande kunstwerk over de A13. Onder de raming voor de knoop valt ook de reconstructie van het kruispunt met de Vliegvelddweg.

In de tabellen zijn tevens de kosten voor het MMA en het Voorkeursalternatief (VKA, zie voor toelichting *Voorkeursalternatief*) gepresenteerd.

Tabel 2 Kostenoverzicht (miljoen Euro) exclusief kosten voor de vervanging van het bestaande kunstwerk over A13

Kosten (miljoen €)		Alternatief capaciteitsvergroting			MMA	VKA
		Middenberm	Barrier	Op afstand	Middenberm	Middenberm
Bouwkosten	Knoop	15,4	15,4	15,4	15,7	17,5
	Doenkade	8,1	8,4	8,4	8,2	8,2
	Totaal	23,5	23,8	23,8	23,9	25,7
Investeringskosten (excl. BTW)	Knoop	24,9	24,9	24,9	25,3	27,4
	Doenkade	15,6	15,8	20,6	15,7	15,7
	Totaal	40,5	40,7	45,5	41,0	43,1

Tabel 3 Kostenoverzicht (miljoen Euro) inclusief kosten voor de vervanging van het bestaande kunstwerk over A13

Kosten (miljoen €)		Alternatief capaciteitsvergroting			MMA	VKA
		Middenberm	Barrier	Op afstand	Middenberm	Middenberm
Bouwkosten	Knoop	18,4	18,4	18,4	18,6	20,4
	Doenkade	8,1	8,4	8,4	8,2	8,2
	Totaal	26,5	26,8	26,8	26,8	28,6
Investeringskosten (excl. BTW)	Knoop	28,6	28,6	28,6	28,9	31,1
	Doenkade	15,6	15,8	20,6	15,7	15,7
	Totaal	44,2	44,4	49,2	44,6	46,8

De investeringskosten (exclusief BTW) voor de basisvariant voor de **knoop** komen uit op € 24,9 mln exclusief de kosten voor vervanging van het bestaande kunstwerk. De

meerkosten voor het vervangen van het bestaande viaduct over de A13 bedragen € 3,7 mln (zie verschil tussen tabel 2 en 3).

In het MMA vallen de totale investeringskosten (excl. BTW) voor de knoop circa € 0,4 mln hoger uit dan in de basisvariant, vanwege de aanleg van de ecoduiker en de herplant van bomen en beplanting. De meerkosten voor de maatregelen in het VKA (aanleg fietstunnel) bedragen circa € 2,2 mln.

Met de verbreding van de **N209 Doenkade** zijn in de variant met middenberm de minste investeringskosten gemoeid (€ 15,6 mln, excl. BTW). De hoogste investeringskosten gelden voor de variant op afstand (€ 20,6 mln, excl. BTW), met name vanwege hogere vastgoedkosten dan in beide andere verbredingsvarianten.

In het MMA voor de N209 Doenkade (gebaseerd op de variant met middenberm) vallen de totale investeringskosten (excl. BTW) circa € 0,1 mln hoger uit dan in de basisvariant, vanwege de herplant van bomen en beplanting. De raming in het VKA voor de N209 Doenkade is gelijk aan de raming voor het MMA.

De **totale investeringskosten** (reconstructie van de knoop en de Doenkade samen) voor het VKA komen uit op € 43,1 mln (excl. BTW), exclusief kosten voor vervanging van het bestaande kunstwerk over de A13. Inclusief kosten voor de vervanging van het bestaande kunstwerk bedragen de investeringskosten voor het VKA € 46,8 mln.

Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief (VKA) is het alternatief dat de Provincie Zuid-Holland en het Bevoegd Gezag (gemeenten Rotterdam en Lansingerland) het liefst zouden realiseren.

Het MMA vormt de basis voor het VKA. Aanvullend op het MMA gaat het VKA uit van realisatie van een fietstunnel onder de Doenkade direct westelijk van de kruising met de Vliegvelddweg. De fietstunnel wordt wenselijk geacht, omdat fietsverkeer op de noord-zuidrelatie (Rotterdam-businesspark Schieveen) na reconstructie van de kruising 5 rijstroken in één keer gelijkvloers zou moeten oversteken, wat strijdig is met het provinciale fiets- en verkeersveiligheidsbeleid. Doorgaande fietsers parallel aan de N209 steken de noord- en zuidtak van het kruispunt N209/Vliegvelddweg wel gelijkvloers (middels verkeersregeling) over.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding voor de studie

Aan de noordrand van Rotterdam, ten noorden van Rotterdam Airport, ligt de N209 Doenkade. De Doenkade maakt onderdeel uit van de provinciale weg N209, die onder andere een verbinding vormt tussen de A12 en de A13 en langs Bleiswijk en Bergschenhoek voert. De laatste jaren is de hoeveelheid verkeer op de N209 sterk toegenomen, onder andere als gevolg van grootschalige woningbouw in de B-driehoek.

Voor de toekomst wordt voor de N209, en de Doenkade in het bijzonder, een sterke groei van het verkeer verwacht. Oorzaken zijn onder andere de openstelling van de N470 (de nieuwe wegverbinding tussen Zoetermeer en Rotterdam) en de realisatie van natuur & businesspark Schieveen. Businesspark Schieveen zal via de Doenkade worden ontsloten.

Omdat de capaciteit van de knoop met de A13 in de huidige situatie reeds ontoereikend is voor een goede verkeersafwikkeling, zal het extra verkeer niet kunnen worden verwerkt. Ook de Doenkade zelf zal de geprognoseerde verkeersstromen niet goed kunnen afwikkelen. Het gevolg is dat binnen afzienbare tijd een ernstig knelpunt in de verkeersafwikkeling ontstaat. Ook de doorstroming op de N470 raakt daardoor in het geding en de leefbaarheid in Overschie komt als gevolg van sluipverkeer verder onder druk te staan.

1.2 Voornemen

Om in de toekomst op de N209 Doenkade en het aansluitende wegennet de bereikbaarheid en verkeersveiligheid te kunnen waarborgen en te zorgen dat de leefbaarheid in Overschie niet verder onder druk komt te staan, is de provincie Zuid-Holland voornemens twee ingrepen te realiseren:

- Verbreding van de N209 tussen de Vliegveldweg en G.K. van Hogendorpweg (Doenkade);
- Reconstructie van de Knoop A13 – N209, inclusief aansluitende wegen, toe- en afritten naar en van de A13, maar exclusief aanpassingen op de A13 zelf.

In het Provinciaal Verkeer en Vervoerplan 2002-2010 (PVVP), deel B [ref. 21], staat dit deel van de N209 genoemd als Opwaardering N209-A13. De projecten zijn ook opgenomen in het Meerjarenprogramma Investerings Provinciale Infrastructuur 2006-2010 (MPI) [ref. 17], in de verkenning/planstudiefase.

1.3 Doel van dit MER

Voorliggend MER (milieueffectrapport) voor de verbreding van de N209 Doenkade en de reconstructie van de knoop A13 – N209 is het resultaat van de m.e.r.- (milieueffectrapportage) procedure¹.

¹ Wanneer gesproken wordt over de **m.e.r.**, dan wordt hiermee de **procedure** bedoeld die wordt doorlopen om het uiteindelijke milieueffectrapport (**MER**) te realiseren.

Het MER kent een aantal doelen:

- Het aangeven van de probleemstelling en het doel van de voorgenomen activiteit;
- Het beschrijven van de (milieu)effecten van mogelijke oplossingsrichtingen;
- Het informeren van de betrokken personen en instanties, zoals insprekers, wettelijke adviseurs en de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer) over het voornemen en de effecten.

Dit MER dient het Bevoegd Gezag, gevormd door de gemeenten Rotterdam en Lansingerland (zie §1.6), in staat te stellen een besluit te nemen over de uit te voeren weginfrastructuurle maatregelen in het inpassingsgebied. Daartoe zijn in dit MER een aantal alternatieve oplossingsrichtingen beschreven en onderling vergeleken. Dit maakt een evenwichtige afweging tussen diverse belangen, waaronder het milieubelang, mogelijk.

1.4 Waarom een m.e.r.-plicht?

De verbreding van een weg zoals de N209 is m.e.r.-plichtig volgens het Besluit m.e.r. 1994, gewijzigd 1999, categorie 1.5 van de C-lijst. Ook de reconstructie van de Knoop A13 - N209 is een m.e.r.-plichtige activiteit, omdat de reconstructie een wegvak tussen 2 knooppunten en/of aansluitingen betreft (het wegvak tussen de Knoop A13 - N209 en de aansluiting Vliegvelddweg) en dit wegvak conform het Besluit m.e.r. een autoweg is.

In het geval van de reconstructie van de knoop A13-N209 en de verbreding van de Doenkade is de m.e.r. gekoppeld aan bestemmingsplanwijzigingen van de gemeenten Rotterdam en Lansingerland.

1.5 De m.e.r.-procedure

Als formele start van de m.e.r.-procedure is in november 2006 de Startnotitie [ref. 15] gepubliceerd. Daarin is het probleem beschreven en zijn verschillende oplossingsrichtingen aangegeven. Op basis van de Startnotitie, de inspraak daarop en het advies voor de richtlijnen van de Commissie voor de milieueffectrapportage [ref. 2] zijn de Richtlijnen voor de MER [ref. 3] opgesteld en vastgesteld door het Bevoegd Gezag. Deze Richtlijnen geven aan welke alternatieven en effecten, op welke wijze moeten worden onderzocht.

De richtlijnen vormen de basis voor de m.e.r.-studie waarvan voorliggend MER het eindresultaat is. Op basis van dit MER neemt Bevoegd Gezag een afgewogen besluit over nut en noodzaak van het voornemen en de wijze waarop het voornemen gerealiseerd gaat worden (het voorkeursalternatief).

Op basis van het voorkeursalternatief worden voorontwerp bestemmingsplannen gemaakt. Aangezien de m.e.r. voor de verbreding van de N209 en reconstructie van de Knoop A13 – N209 is gekoppeld aan de vaststelling van een bestemmingsplan worden het MER en de ontwerp bestemmingsplannen tegelijkertijd ter visie gelegd.

Belanghebbenden kunnen inspreken en eventuele bezwaren tegen de gevolgde werkwijze en gekozen en beschreven oplossingen kenbaar maken. Tevens kunnen belanghebbenden aangeven welke oplossing wat hun betreft de voorkeur verdient.

Rekening houdend met de studieresultaten, de inspraakreacties en op basis van advies en overleg vindt daarna definitieve besluitvorming plaats door het Bevoegd Gezag.

In annex 3 zijn de procedures schematisch in de tijd weergegeven.

1.6 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De initiatiefnemer in de m.e.r.-procedure is de provincie Zuid-Holland. De gemeenteraden van de gemeenten Rotterdam en Lansingerland treden op als Bevoegd Gezag, omdat de voorgenomen activiteit op hun grondgebieden plaatsvindt.

Initiatiefnemer:	Provincie Zuid-Holland
Taken:	Opstellen Startnotitie Opstellen Milieu Effect Rapportage
Adres:	Provincie Zuid-Holland Directie Ruimte en Mobiliteit Postbus 90602 2509 LP Den Haag

Bevoegd gezag:	Gemeente Rotterdam en gemeente Lansingerland
Taken:	Publiceren Startnotitie Vaststellen richtlijnen MER Goedkeuren MER Vaststellen bestemmingsplan
Adressen:	Gemeente Rotterdam Postbus 70012 3000 KP Rotterdam Gemeente Lansingerland Postbus 6 2660 AA Bergschenhoek

1.7 Opbouw van het MER

Het MER rapport bestaat uit twee delen: dit hoofdrapport (deel A, inclusief samenvatting) en een bijlagenrapport (deel B).

Hoofdrapport (deel A)

De samenvatting: het MER in het kort

De samenvatting is een verplicht onderdeel van het MER. Het geeft een opsomming van de essentie van het MER en is daarmee geschikt voor lezers die snel inzicht willen hebben in onder andere probleem- en doelstelling, alternatieven en varianten en (milieu)effecten.

Hoofdrapport: de kern van het MER

Het hoofdrapport is met name bedoeld voor de beslissers: daarin worden de kernzaken weergegeven die direct nodig zijn voor de besluitvorming. Daarbij wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Wat is het probleem en het doel?
- Welke mogelijke oplossingen zijn bekeken?
- Hoe 'scoren' de oplossingen ten aanzien van de relevante milieu- en overige aspecten?

Bijlagenrapport (deel B)

Het bijlagenrapport is bedoeld voor diegenen die geïnteresseerd zijn in de inhoudelijke en methodische onderbouwingen en achtergrondinformatie. Het rapport gaat in op de alle relevante (milieu)thema's.

Alle aspecten, waarop effecten worden verwacht als gevolg van het initiatief, worden besproken. Per thema wordt een beschrijving gegeven van het studiegebied, relevante beleid en wetgeving, de toegepaste onderzoeksmethoden en –technieken, de huidige situatie en autonome ontwikkeling (de toekomstige situatie zonder realisatie van het initiatief), en de effectbeschrijving en -beoordeling van de alternatieven en varianten.

1.8 Wat is uw mening? Inspraak!

Inspraakreacties dienen betrekking te hebben op de inhoud van het MER: voldoet het MER aan de opgestelde richtlijnen MER? Zitten er onjuistheden in het rapport? Bevat het rapport voldoende informatie om de besluitvorming te ondersteunen?

Inspraakreacties

U kunt uw schriftelijke reacties op dit MER binnen 6 weken na de bekendmaking van dit MER sturen aan DCMR (DCMR treedt op als coördinerend Bevoegd Gezag namens gemeente Rotterdam en gemeente Lansingerland) via onderstaand postadres:

DCMR
Postbus 843
3100 AV Rotterdam

Onder vermelding van 'MER Capaciteitsvergroting Doenkade & Reconstructie Knoop A13 - N209'.

1.9 Leeswijzer

Dit eerste hoofdstuk vormt de inleiding voor dit hoofdrapport, waarbij wordt ingegaan op de aanleiding van het MER en het procedurele kader. Hoofdstuk 2 gaat in op de historie, probleemanalyse en probleemdefinitie, waarna in hoofdstuk 3 de voorgenomen activiteit en de beschouwde alternatieven en varianten worden beschreven. Hoofdstuk 4 geeft een globale effectbeschrijving van de alternatieven en varianten. Het hoofdstuk bevat tevens een toetsing aan de doelstellingen, met daarbij onderscheid naar bereikbaarheidsdoelstellingen, leefbaarheidsdoelstelling en toekomstvastheidsdoelstelling. Hoofdstuk 5 beschrijft de vergelijking (op hoofdlijnen) tussen de alternatieven en varianten aan de hand van de (milieu)effecten en kosten.

Het hoofdrapport sluit af met de in de studie gesignaleerde leemten in kennis (hoofdstuk 6), een toets aan de richtlijnen MER en een aanzet voor een evaluatieprogramma (beide hoofdstuk 7).

Aansluitend op de hoofdtekst in het hoofdrapport is een lijst van gebruikte begrippen gepresenteerd, alsmede een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

Bronverwijzingen zijn in deze MER met behulp van een nummer tussen haken weergegeven [ref. *nummer*]. Dit nummer correspondeert met de nummers vóór de bronaanduidingen in de bronnenlijst (annex 2).

2 HISTORIE, PROBLEEM- EN DOELSTELLING

2.1 Voorgeschiedenis

Capaciteitsvergroting N209 Doenkade

Begin 2005 is in overleg tussen de provincie Zuid-Holland, Stadsregio Rotterdam en Rijkswaterstaat besloten een verkenningstudie uit te laten voeren naar de mogelijkheden om de capaciteit van de N209 Doenkade (tussen Vliegvelddweg en N471 G.K. van Hogendorpweg) te vergroten.

In de verkenningstudie [ref. 18] is gekeken hoe de Doenkade nu verbreed kan worden, waarbij ruimtelijk zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de (eventuele) komst van RW 13/16. Hierbij moet worden gedacht aan een latere ombouw van de (verbrede) Doenkade tot een van de rijbanen van RW 13/16. De verkenningstudie is in januari 2006 door het college van Gedeputeerde Staten vastgesteld.

Knoop A13-N209

Voor de knoop A13-N209 heeft de Dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting (dS+V) van de gemeente Rotterdam in opdracht van de Stadsregio Rotterdam een verkenning uitgevoerd naar mogelijkheden voor capaciteitsvergroting. Deze verkenning [ref. 12] is in samenwerking met Rijkswaterstaat en de provincie Zuid-Holland uitgevoerd en in 2004 opgeleverd.

Uit de verkenning is naar voren gekomen dat de capaciteit van de knoop niet meer volstaat en een reconstructie noodzakelijk is. De voorgestelde reconstructie bestaat uit een capaciteitsvergroting van de N209 door de realisatie van een nieuw autoviaduct aan de noordzijde van het bestaande viaduct en een nieuw fietsviaduct aan de zuidzijde.

In een stuurgroep met vertegenwoordigers van Stadsregio Rotterdam, Rijkswaterstaat en de provincie Zuid-Holland zijn de resultaten van de verkenning begin 2005 bestuurlijk vastgesteld. Anders dan in de verkenning voorgesteld, is door de stuurgroep besloten om de geplande viaducten niet gefaseerd², maar in één keer aan te leggen. Tevens is besloten de vervolgfase, de planstudiefase, te starten, onder uitvoering van de provincie Zuid-Holland.

Scopewijziging

De voorgestelde oplossing ging oorspronkelijk uit van herinrichting van het bestaande auto-/fietsviaduct tot een autoviaduct voor 4 rijstroken. Uit onderzoek (uitgevoerd tijdens het opstellen van voorliggend MER) naar de technische en functionele staat van dit kunstwerk (zie figuur 2.1), is gebleken dat het in relatief slechte staat verkeert. Bij instandhouding ervan zouden relatief frequent inspecties en onderhoud moeten worden uitgevoerd, wat leidt tot hoge onderhoudskosten en periodieke verkeersoverlast. Omdat het bovendien onwaarschijnlijk wordt geacht dat het bestaande fietspad constructief gezien kan worden ingezet als rijstrook voor het wegverkeer, heeft de provincie het voornemen het bestaande auto-/fietsviaduct te vervangen door een nieuw autoviaduct.

² In de **eerste fase** zou ten zuiden van het bestaande viaduct over de A13 een nieuw fietsviaduct worden gerealiseerd. Daarmee zou het fietspad op het bestaande viaduct kunnen worden ingericht als rijstrook. In de **tweede fase** zou ten noorden van het bestaande viaduct over de A13 een nieuw autoviaduct worden gerealiseerd. Daarmee wordt de capaciteit van de knoop A13 - N209 substantieel vergroot en wordt een duurzame situatie gecreëerd.

Deze scopewijziging op de oorspronkelijke oplossing is als uitgangspunt gehanteerd in deze m.e.r. Conform de oorspronkelijke oplossing is het uitgangspunt gehandhaafd dat een apart fietsviaduct wordt gerealiseerd; bij de nadere uitwerking van het ontwerp in een vervolgfase moet worden onderzocht of fietsers eveneens over het kunstwerk kunnen worden geleid.

Figuur 2.1 Bestaande kunstwerk in N209 over A13



Mogelijke fasering van beide ingrepen

Omdat de twee projecten geografisch aan elkaar grenzen, is besloten de twee projecten in 1 planstudie op te nemen. Omwille van een eventuele faseringskeuze, om 1 van beide projecten eerder uit te voeren dan de ander, is besloten de twee projecten zoveel als mogelijk afzonderlijk in de planstudie zichtbaar te maken.

2.2 Inpassingsgebied, invloedsgebied en studiegebied

Inpassingsgebied

Het inpassingsgebied, of plangebied, is het gebied waar de fysieke ingrepen als gevolg van de voorgenomen activiteit plaatsvinden.

Het inpassingsgebied voor de reconstructie van de **knoop A13 – N209** betreft het gebied dat aan de westzijde wordt begrensd door de brug over het Rijn-Schiekanaal (de brug zelf maakt geen onderdeel uit van het inpassingsgebied) en aan de oostzijde wordt begrensd door de aansluiting met de Vliegveldweg (deze aansluiting maakt wel deel uit van het inpassingsgebied). Het inpassingsgebied betreft de knoop inclusief aansluitende wegen, toe- en afritten naar en van de A13, maar exclusief de A13 zelf. Dit inpassingsgebied is gelegen in de gemeente Rotterdam.

Het inpassingsgebied voor de te verbreden **Doenkade** betreft een zone aan weersijden van (en inclusief) het tracédeel van de N209 tussen de aansluitingen met de Vliegveldweg en de G.K. van Hogendorpweg. Dit gebied is gelegen op het grondgebied van de gemeente Rotterdam, met uitzondering van het gebiedsdeel nabij de aansluiting met de G.K. van Hogendorpweg, dat is gelegen in de gemeente Lansingerland.

Figuur 2.2 Indicatie inpassingsgebied



Invloedsgebied

Het invloedsgebied omvat het gehele gebied waarin significante effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit merkbaar zijn. Per aspect kan de omvang en ligging van het invloedsgebied verschillen als gevolg van verschil in aard en omvang van uitstraling van de effecten.

Studiegebied

Het studiegebied is de optelsom van de hierboven genoemde invloedsgebieden. Het studiegebied is indicatief weergegeven in figuur 2.3.

2.3 Relaties met andere projecten

De verbreding van de Doenkade en de reconstructie van de knoop met de A13 hebben relaties met diverse ruimtelijke en infrastructurele projecten in de regio. Figuur 2.3 toont het toekomstbeeld volgens het Ruimtelijk plan voor de Regio Rotterdam (RR2020) [ref. 16]. In de figuur zijn tevens het inpassingsgebied en het studiegebied (zoals behandeld in voorgaande paragraaf) voor voorliggend MER weergegeven.

Speciale aandacht gaat uit naar de plannen met betrekking tot Rijksweg 13/16 en Rijksweg 4 Delft-Schiedam.

RW 13/16

RW 13/16 is de mogelijk toekomstige verbinding tussen de A13 (bij de knoop met de N209) en de A16 bij het Terbregseplein. Momenteel wordt in de m.e.r. voor RW 13/16 door Rijkswaterstaat Zuid-Holland gestudeerd op verschillende alternatieven en varianten voor een nieuwe rijksweg tussen de A13 en het Terbregseplein.

Hoewel Rijkswaterstaat het voornemen heeft RW 13/16 te realiseren, moet besluitvorming over de aanleg van de weg nog plaatsvinden (deze wordt niet verwacht voor 2010). Omdat momenteel niet zeker is dat RW 13/16 wordt gerealiseerd en evenmin bekend is op wat voor wijze de nieuwe verbinding wordt vormgegeven (hoogteligging, aantal rijstroken, aantal en locatie van aansluitingen op onderliggend wegennet, etc.), is de komst van RW 13/16 geen uitgangspunt in voorliggend MER.

Wel is in ontwerptechnische zin zoveel als mogelijk rekening gehouden met de mogelijk toekomstige RW 13/16, getuige de in onderzoek zijnde verbredingsvarianten voor de Doenkade (zie §3.2.2).

RW 4 Delft-Schiedam

De aanleg van de A4 tussen Delft en Schiedam wordt verwacht voor 2015. Daarom is de komst van dit ontbrekende deel van de A4 in de (model)berekeningen in het kader van voorliggend MER als uitgangspunt gehanteerd. Omdat deze ontwikkeling echter nog niet vaststaat, is op kwalitatieve wijze nagegaan wat de consequenties zijn voor de effecten van de capaciteitsuitbreiding van de Doenkade en knoop met de A13, indien het ontbrekende deel van de A4 niet is gerealiseerd (zie §4.7). Hiermee ontstaat feitelijk een gevoeligheidsanalyse op de effecten van het voornemen.

Figuur 2.3 Toekomstbeeld RR2020



Bron ondergrond: RR2020 Opgavenkaart Noordas [ref. 16]

2.4 Probleemanalyse

Knoop

In 2004 is in een gezamenlijke studie van Stadsregio Rotterdam, Rijkswaterstaat Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, gemeente Rotterdam en deelgemeente Overschie een verkenning [ref. 12] naar de knoop uitgevoerd. Uit de daarin uitgevoerde inventarisatie van de huidige situatie blijkt dat zich diverse verkeersproblemen voordoen op en rondom de knoop en dat daardoor bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen ontstaan in de omgeving (met name in Overschie).

De belangrijkste verkeersproblemen betreffen:

- stagnerende doorstroming op het viaduct en de kruispunten als gevolg van tekortschietende capaciteit, de korte invoegstrook richting Den Haag en conflicten tussen afslaand en doorgaand verkeer. Met name voor linksafslaand verkeer vanaf de Matlingeweg richting de A13-noord zijn de wachttijden lang.
- slechte verkeersafwikkeling en terugslag op de A13. Op de A13 hangen de problemen voornamelijk samen met een slechte doorstroming van het doorgaand verkeer en de korte invoegstrook richting Den Haag. Daarnaast vindt, als gevolg van de beperkte capaciteit op het Doenkadeviaduct, terugslag plaats via de uitvoegstroken van de A13 naar beide rijbanen van de A13.
- slechte verkeersafwikkeling op de Matlingeweg als gevolg van terugslag vanaf het Doenkadeviaduct (en in mindere mate de beperkte capaciteit van de brug over de Schie).
- sluipverkeer;
 - vanaf de Matlingeweg via Giesenplein/A20/A13-Overschie dat eigenlijk op de Matlingeweg thuishoort (dit als gevolg van slechte doorstroming op het viaduct A13-Doenkade en de terugslag op de Matlingeweg);
 - in Overschie afkomstig van het bedrijventerrein aan de Delftweg (dit als gevolg van slechte doorstroming op het viaduct A13-Doenkade);
 - vanuit Schiedam over Matlingeweg of door Overschie (dit als gevolg van slechte doorstroming op de A13);
 - door Overschie als gevolg van het afsluiten van de op/afritten A13 – Schielaan.
- Problematiek met betrekking tot de Speelmandoorsteek. Deze secundaire op/afrit komt als gevolg van de afsluiting van de op/afrit A13-Schielaan verder onder druk te staan, wat met name vanuit verkeersveiligheidsoogpunt ongewenst is.

Verder is de verkeersstructuur rondom de knoop een probleempunt. De ontsluiting van het bedrijventerrein langs de Delftweg in relatie tot de knoop is onlogisch, wat ook geldt voor de routes van bijvoorbeeld Doenpad, Westabtpolderseweg en Schieveensedijk.

Tot slot geldt dat de verkeersregelininstallaties op het Doenkadeviaduct aan vervanging toe zijn.

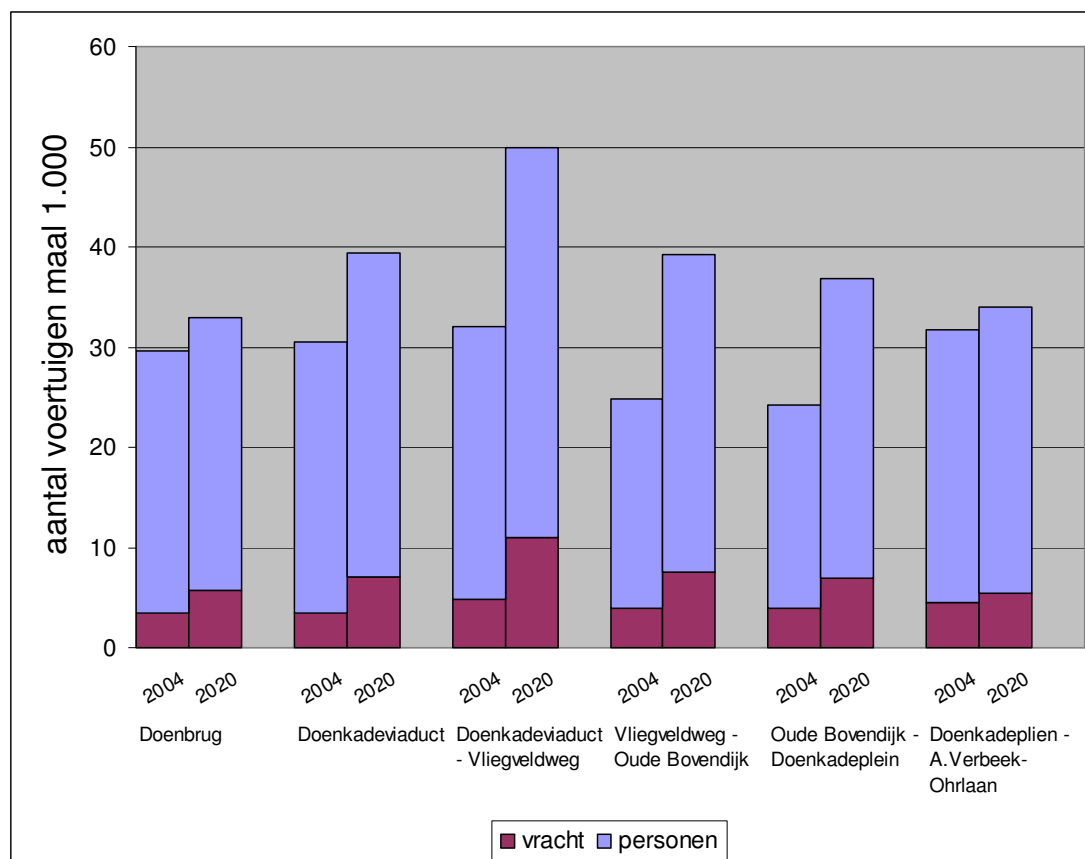
In het kader van de pilot Luteijn '*Samenwerken aan Bereikbaarheid*' is afgesproken dat het knelpunt op de knoop wordt aangepakt.

De voorgenomen ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de Noordrand van Rotterdam en de B-driehoek zullen de geschetste problematiek in de knoop in ernst doen toenemen. Dat de hoeveelheid verkeer in de knoop sterk zal toenemen blijkt onder andere uit figuur 2.4.

Doenkade

Onderstaande figuur toont de ontwikkeling van de etmaalintensiteiten (gemiddelde werkdag) op de Doenkade tussen 2004 en 2020, zoals bepaald met het RVMK-model (Regionale VerkeersMilieuKaart) van de Stadsregio Rotterdam.

Figuur 2.4 Ontwikkeling verkeerintensiteit op Doenbrug en N209 Doenkade tussen 2004 en 2020 (mvt/etmaal³)



Bron: RVMK

Anno 2004 rijden via de Doenkade (Doenkadeviaduct en het wegvak tussen het viaduct en de Vliegveldweg) circa 30.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op een gemiddelde werkdag. Tussen de Vliegveldweg en het Doenkadeplein ligt de verkeersintensiteit lager, rond de 25.000 mvt/etmaal. De gegevens zijn afkomstig uit het RVMK-model, dat mede is gebaseerd op meetgegevens.

Prognoseberekeningen met het RVMK-model laten zien dat zowel het Doenkadeviaduct (verkeersgroei van 30%) als de Doenkade tussen het viaduct en het Doenkadeplein (verkeersgroei tussen de 50% en 60%) veel meer verkeer te verwerken krijgt. Westelijk van het viaduct (Doenbrug) is de verkeersgroei aanzienlijk minder (10%), evenals oostelijk van het Doenkadeplein (7%). Het verkeersmodel voorspelt voor de zuidtak van het Doenkadeplein circa 30% meer verkeer; de noordtak is in het basisjaar (2004) nog niet gerealiseerd.

³ Motorvoertuigen per etmaal.

Verreweg het drukste wegvak in 2020 is het wegvak tussen de knoop en het kruispunt Vliegveldweg/ontsluiting businesspark Schieveen met circa 50.000 mvt/etmaal. Op de overige wegvakken van de Doenkade (Doenkadeviaduct en tussen Vliegveldweg en Doenkadeplein) rijden dagelijks circa 40.000 mvt. Ten oosten van het Doenkadeplein gaat het om 34.000 mvt/etmaal; de intensiteit op de noordtak van het Doenkadeplein ligt in dezelfde orde van grootte. De zuidtak van het Doenkadeplein is in 2020 met 24.000 mvt/etmaal wat minder druk belast.

Voornaamste oorzaken van de verkeersgroei zijn de openstelling van de N470/N471 tussen Rotterdam en Zoetermeer, de realisatie van businesspark Schieveen, dat twee aansluitingen krijgt op de Doenkade (de RVMK prognoses gaan uit van 11.700 mvt/werkdag op de westelijke aansluiting en 4.900 mvt op de oostelijke aansluiting) en de ontwikkeling van woningbouw in de gemeente Lansingerland.

Op de beschouwde wegvakken stijgt het vrachtverkeer procentueel sterker dan het personenverkeer. Tussen 2004 en 2020 is sprake van meer dan een verdubbeling van de hoeveelheid vrachtverkeer op het Doenkadeviaduct en tussen de knoop en het kruispunt Vliegveldweg/ontsluiting businesspark Schieveen. Tussen de beide ontsluitingswegen van businesspark Schieveen is sprake van een bijna verdubbeling van het vrachtverkeer, voor een groot deel het gevolg van de activiteiten op het businesspark (het RVMK prognosticeert voor een gemiddelde werkdag in 2020 dat 2.300 vrachtauto's het businesspark bezoeken; dit betreft 4.600 vrachtautobewegingen).

De capaciteit van de Doenkade is nu al niet meer toereikend voor een vlotte verkeersafwikkeling tussen de Doenbrug en Vliegveldweg. In de nabije toekomst schiet ook de capaciteit van de Doenkade tussen de Vliegveldweg en het Doenkadeplein tekort.

2.5 Probleemdefinitie

Zowel de knoop als de Doenkade tussen de A13 en de Vliegveldweg heeft in de huidige situatie onvoldoende capaciteit voor een goede verkeersafwikkeling. Hierdoor ontstaat dagelijks ernstige congestie op en rondom de knoop.

Een afgeleid probleem van de slechte doorstroming in de knoop (en op de A13) betreft de negatieve effecten op de leefbaarheid in met name Overschie als gevolg van sluipverkeer.

Prognoses geven aan dat het verkeer op het Doenkadeviaduct tot 2020 met 30% stijgt en tussen de Vliegveldweg en het Doenkadeplein met 50% tot 60%, dit vanwege grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen in de Noordrand (zoals realisatie van businesspark Schieveen en woningbouw in de B-driehoek). De geschetste problematiek zal naar de toekomst toe derhalve nog sterk toenemen.

Verder staat de stagnerende doorstroming een goede ontsluiting van businesspark Schieveen in de weg, evenals een goede bereikbaarheid van andere ontwikkelingen in de Noordrand.

2.6 Projectdoelstellingen

Met als doel het oplossen van de in de vorige paragraaf gedefinieerde doorstromingsproblemen op de Doenkade en op de knoop A13-N209 en het oplossen van de leefbaarheidsproblematiek, zijn voor het project de volgende projectdoelstellingen geformuleerd:

Bereikbaarheidsdoelstelling

1. Het realiseren van een goede verkeersafwikkeling in de knoop A13-N209;
2. Het realiseren van een goede verkeersafwikkeling op de Doenkade;
3. Het realiseren van een goede ontsluiting van businesspark Schieveen.

Leefbaarheidsdoelstelling

4. Het voorkomen van negatieve verkeer- en leefbaarheidseffecten als gevolg van doorgaand verkeer door Overschie;

Toekomstvastheidsdoelstelling

5. Het realiseren van een oplossing die voldoende robuust is voor toekomstige ontwikkelingen. Ook op de langere termijn moet de voorgenomen activiteit voldoen aan de leefbaarheids- en bereikbaarheidsdoelstelling zoals hierboven genoemd.

3 ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

3.1 Het initiatief

Op basis van de in hoofdstuk 2 geformuleerde projectdoelstellingen, kan de voorgenomen activiteit als volgt worden gedefinieerd:

Reconstructie van de Knoop A13 – N209⁴ en capaciteitsvergroting van de N209 Doenkade tussen de Vliegveldweg en G.K. van Hogendorpweg, zodanig dat aan de doelstellingen ten aanzien van leefbaarheid, bereikbaarheid en toekomstvastheid (zoals verwoord in §2.6) wordt voldaan.

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de onderscheiden alternatieven en varianten. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het alternatief capaciteitsvergroting (§3.2), de wettelijk voorgeschreven alternatieven (§3.3) en de niet nader onderzochte alternatieven en varianten (§3.4). Tot slot worden kort de randvoorwaarden en uitgangspunten besproken waaraan de reconstructie van de knoop en de verbreding van de Doenkade moeten voldoen (zie §3.5).

3.2 Alternatief capaciteitsvergroting

3.2.1 Knoop

Slechts één reconstructiealternatief voor de knoop blijkt binnen de gestelde randvoorwaarden en uitgangspunten voldoende probleemoplossend te zijn voor de geconstateerde problematiek in de knoop. Dit reconstructiealternatief bevat de volgende elementen:

- Realisatie van een nieuw autoviaduct aan de noordzijde van het bestaande viaduct;
- Realisatie van een nieuw fietsviaduct aan de zuidzijde van het bestaande viaduct.

Aanvullend daarop is, naar aanleiding van de uitkomsten van een onderzoek naar de technische en constructieve staat van het bestaande auto-/fietsviaduct over de A13, uitgegaan van vervanging van dit kunstwerk, door een nieuw kunstwerk geschikt voor 4 rij-/opstelstroken (zie §2.1).

In de m.e.r. is als uitgangspunt gehanteerd dat alle viaducten worden uitgevoerd zonder steunpunt in de middenberm van de A13 (dit om verkeersoverlast op de A13 als gevolg van de werkzaamheden zoveel als mogelijk te voorkomen).

Verder zijn de volgende ingrepen in de knoop voorzien:

- aanpassing op- en afritten en Speelmansdoorsteek;
- verbreding Doenkade tussen A13 en Vliegveldweg, met name in noordelijke richting. Het tunneltje onder de Doenkade wordt verlengd en de Schieveensedijk zal vanwege benodigde obstakelvrije ruimte plaatselijk in noordelijke richting worden verlegd;

⁴ inclusief aansluitende wegen, toe- en afritten naar en van de A13, maar exclusief aanpassingen op de A13 zelf.

- verplaatsing carpoolplaats Schieveensedijk;
- slopen en zuidwaarts opnieuw realiseren van de bestaande fietshelling (in een vervolgfase moet blijken of de helling mogelijk verplaatst kan worden, in plaats van vervangen).

Het schetsontwerp voor de gereconstrueerde knoop is opgenomen in annex 4 (tekeningnummer 0324-100).

3.2.2 Verbreding Doenkade tot 2*2 rijstroken

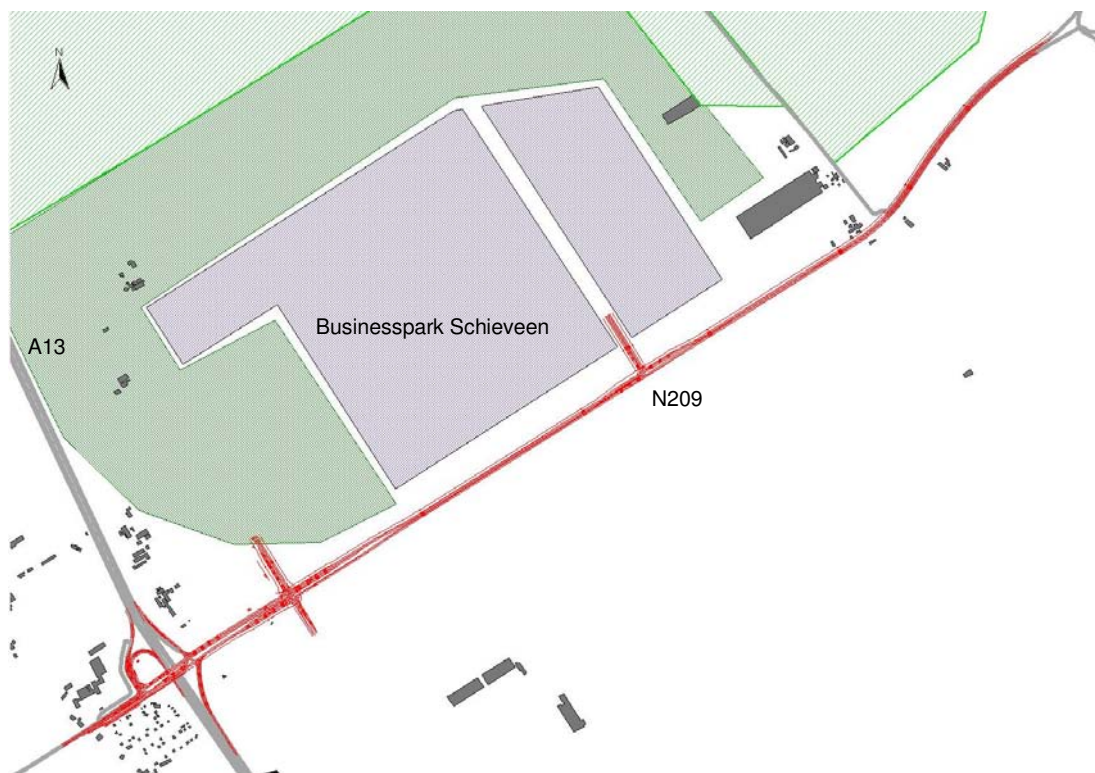
Voor de capaciteitsvergroting van de Doenkade is één verbredingsalternatief in beeld: verbreding tot 2*2 rijstroken.

Binnen dit alternatief zijn 3 mogelijke varianten onderzocht:

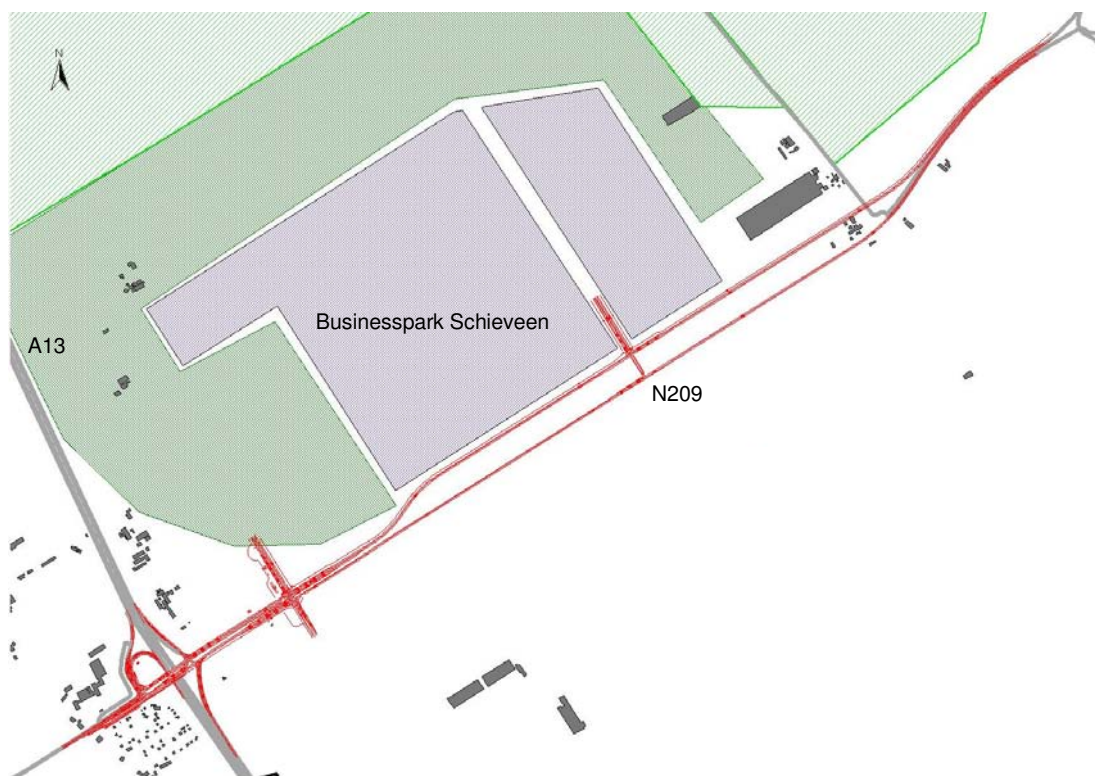
- Verbreding direct naast de bestaande Doenkade met 'standaard' middenberm (de middenberm heeft een breedte van 3m);
- Verbreding direct naast de bestaande Doenkade met barriër;
- Verbreding op afstand van de bestaande Doenkade, waarbij de nieuwe rijbaan van de Doenkade dicht tegen het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Schieveen wordt gerealiseerd.

Figuur 3.1 visualiseert de ligging van de rijbanen in de varianten met middenberm en barriër; figuur 3.2 doet dat voor de ligging van de rijbanen in de verbredingsvariant op afstand. Principedwarsprofielen van de varianten zijn opgenomen in annex 6.

Figuur 3.1 Ligging rijbanen in varianten met middenberm en barrier



Figuur 3.2 Ligging rijbanen in variant op afstand



Verbreidingsvariant met middenberm

Deze variant (zie schetsontwerp met tekeningnummer 0324-101 in annex 4) gaat uit van verbreding van de bestaande Doenkade aan de noordzijde met één rijbaan, zodanig dat een 2x2-dwarsprofiel met groene middenberm ontstaat. De huidige rijbaan van de Doenkade wordt daartoe heringericht en gaat in de nieuwe situatie functioneren als zuidbaan.

Door de verbreding komt het noordelijke fietspad te vervallen. Dit wordt vervangen door een nieuw, in twee richtingen te bereiden, fietspad langs de nieuwe noordbaan van N209 Doenkade (het fietspad wordt gerealiseerd tussen het kruispunt met de Vliegveldweg en de fietstunnel onder de westtak van het Doenkadeplein). Ten zuiden van de Doenkade (tussen Vliegveldweg en Doenkadeplein) vinden geen ingrepen plaats.

Vanwege de verbreding moet de bestaande sloot langs de N209 naar het noorden worden verlegd. Ter compensatie van het verharde oppervlak van de noordbaan zal de watergang daarbij extra breed worden uitgevoerd.

Verbreidingsvariant met barriër

Deze variant (zie schetsontwerp met tekeningnummer 0324-102 in annex 4) gaat, net als bij de verbreding met middenberm, uit van verbreding van de bestaande Doenkade aan de noordzijde met één rijbaan zodanig dat een 2x2-dwarsprofiel ontstaat, alleen wordt de rijbaanscheiding nu als barriër uitgevoerd (in plaats van als middenberm). De noordbaan krijgt een zogeheten negatieve verkanting, opdat de verbrede Doenkade zo mogelijk kan worden gebruikt als zuidbaan van RW 13/16.

Net als bij de verbreidingsvariant met middenberm worden een nieuw fietspad en nieuwe watergang langs de noordbaan van de verbrede Doenkade gerealiseerd.

Verbreidingsvariant op afstand

Deze variant (zie schetsontwerp met tekeningnummer 0324-103 in annex 4) gaat uit van verbreding op afstand van de bestaande Doenkade, waarbij de nieuwe rijbaan van de Doenkade dicht tegen natuur- & businesspark Schieveen wordt gerealiseerd. Tussen beide rijbanen ontstaat een strook van circa 73 m breed die als ruimtereservering voor de mogelijk toekomstige RW 13/16 dient.

Langs de noordbaan van de verbrede Doenkade wordt een nieuw tweerichtingen fietspad gerealiseerd. Het bestaande fietspad langs de noordzijde van de bestaande Doenkade komt daarmee te vervallen (uit verkeersveiligheidsoogpunt is handhaving, vanwege de middenligging van het fietspad en het grote aantal kruisingen als gevolg daarvan, ongewenst).

De watergang ten noorden van de bestaande Doenkade blijft wel behouden, evenals de bestaande beplanting (bomenrijen, heesterbepaling). Ter compensatie van het extra verharde oppervlak wordt een nieuwe watergang langs de noordbaan gerealiseerd.

3.2.3 Alternatief capaciteitsvergroting

Uit het verkeersonderzoek blijkt dat alternatieven alleen oplossend zijn voor de geconstateerde problematiek, indien zowel de capaciteit van de knoop A13-N209 als de Doenkade wordt vergroot.

Het probleemoplossende alternatief betreft dus de combinatie van reconstructie van knoop alsmede de verbreding van de Doenkade naar 2*2 rijstroken, waarbij drie varianten in beeld zijn:

- reconstructie knoop A13-N209 + verbreding Doenkade met middenberm;
- reconstructie knoop A13-N209 + verbreding Doenkade met barrier;
- reconstructie knoop A13-N209 + verbreding Doenkade op afstand.

In het vervolg van dit MER wordt voor de aanduiding van het probleemoplossende combinatiealternatief gesproken over 'Alternatief capaciteitsvergroting'. De probleemoplossende varianten betreffen de varianten 'verbreding met middenberm', 'verbreding met barrier' en 'verbreding op afstand'.

3.3 Wettelijk voorgeschreven alternatieven

In het MER dienen wettelijk bepaalde alternatieven meegenomen te worden. Dit zijn op grond van de Nederlandse wetgeving het Nulalternatief en het Meest Milieuvriendelijk Alternatief.

Het nulalternatief (referentiesituatie)

Om de effecten van de alternatieven te kunnen beoordelen is behoefte aan een referentiesituatie. In een MER is het gebruikelijk om hiervoor het nulalternatief te beschrijven. Het nulalternatief kent dezelfde planhorizon als de overige alternatieven.

Het nulalternatief is geen reëel alternatief (omdat het de problematiek niet oplost), maar een beschrijving van de huidige toestand van het milieu en de gevolgen van autonome ontwikkeling tot 2020 waarbij rekening wordt gehouden met de resultaten van het vigerende beleid, zowel ruimtelijk gezien als vanuit milieuoptiek.

Onderdeel van het nulalternatief zijn (onder andere) de volgende reeds vaststaande ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen:

- Infrastructureel:
 - A4 Delft-Schiedam;
 - Spitsstrook A13 tussen aansluiting Berkel en Rodenrijs en Delft-Zuid;
 - Verdubbeling N209 Zestienhovenweg (tussen Ankie Verbeek-Ohrlaan en Boterdorpseweg);
 - Aanleg N470;
 - Geen verbreding Matlingeweg / brug over de Schie;
 - Geen verbreding Vliegveldweg.
- Ruimtelijk:
 - Business- en natuurpark Schieveen (omvang bedrijventerrein 75ha netto; omvang natuurpark 200ha), inclusief 2 aansluitingen op Doenkade;

- Ontwikkeling woningen, bedrijven, recreatieve voorzieningen in polder Zestienhoven (omvang circa 200ha);
- Gemengd bedrijventerrein Oudeland (netto omvang circa 75ha).

In het nulalternatief wordt uitgegaan van een situatie waarbij RW 13/16 niet is gerealiseerd.

Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Op grond van de Wet milieubeheer moet in een MER altijd een zogenaamd meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) worden beschreven. Dit is het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen danwel zoveel mogelijk worden beperkt met gebruikmaking van de bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu. In het MMA wordt onderzocht hoe de ingrepen vanuit milieuoogpunt zo goed mogelijk kunnen worden ingericht en daarmee ook een zo beperkt mogelijke milieuaantasting kan worden bereikt. Het MMA wordt beschouwd als een samenhangend pakket van maatregelen en technische concepten waarmee voor het milieu een optimaal resultaat kan worden bereikt. Als randvoorwaarde geldt dat het om een reëel uitvoerbaar en probleemoplossend alternatief moet gaan.

Het MMA komt aan bod in hoofdstuk 5.

3.4 Niet nader onderzochte alternatieven en varianten

3.4.1 Knoop

Sober reconstructiealternatief knoop A13-N209

In het kader van dit m.e.r. is onderzocht of de reconstructie soberder kan worden uitgevoerd dan zoals genoemd in §3.2.1. Onderzocht is of in plaats van de aanleg van zowel een nieuw autoviaduct (3 rijstroken) als een nieuw fietsviaduct, niet met slechts het autoviaduct kan worden volstaan. Fietzers blijven in dat geval op het bestaande viaduct rijden en het bestaande viaduct wordt heringericht voor verkeer in west-oost richting (3 rijstroken, waarvan 1 linksafstrook). Uit een dynamische microsimulatie blijkt echter dat voor het verkeer in west-oost richting in totaal 4 rijstroken nodig zijn (2 rechtdoorstroken en 2 linksafstroken) om structurele wachtrijopbouw in de knoop te voorkomen. Een soberder uitvoering van het in §3.2.1 genoemde reconstructiealternatief is derhalve niet probleemoplossend.

Gefaseerd reconstructiealternatief Knoop A13 - N209

In een aanvulling op de verkenning naar de knoop [ref. 4] is nagegaan of gefaseerde aanleg van de reconstructie een interessante optie is. De fasering houdt het volgende in:

- 1^e Fase: herinrichting van de Matlingeweg/Doenkade tussen Delftse Schie en Vliegveldweg en de aanleg van een nieuw fietsviaduct. Tegelijkertijd kan de Speelmandoorsteek (secundaire op/afrit in de knoop) worden verbeterd;
- 2^e Fase: aanleg nieuw autoviaduct.

Alle betrokken partijen hebben uit kostenoverweging besloten de hierboven geschetste faseringsvariant niet voor verdere uitwerking in de planstudie mee te nemen.

Beperkte maatregelen Knoop A13 – N209

In de verkenningstudie naar de Knoop A13 - N209 [ref. 12] is een aantal oplossingsrichtingen onderzocht, die om uiteenlopende redenen niet probleemoplossend zijn en daardoor niet voor nadere uitwerking in de m.e.r. in aanmerking komen. De betreffende oplossingsrichtingen zijn hieronder kort toegelicht.

Aanpassing VRI's in combinatie met aanleg turborotonde

Deze variant gaat uit van koppeling van de verkeerslichtenregelingen en vernieuwing van de installaties in combinatie met aanleg van een turborotonde (ter plaatse van kruispunt aan oostzijde rijksweg).

Deze variant blijkt de capaciteit van de knoop weliswaar te vergroten, maar bij een relatief kleine groei van het verkeer ontstaan al problemen met de doorstroming. Deze variant is derhalve geen reële oplossing voor de geconstateerde problematiek.

Extra op- en afritten

Binnen deze oplossingsrichting zijn twee varianten verkend:

- aanleg klaverblad aan de oostzijde van de rijksweg (en ten zuiden van de Doenkade), zoals aan de westzijde al bestaat;
- idem, met extra oprit vanaf Matlingeweg naar A13 zuid.

Beide varianten beperken het aantal kruisende bewegingen in de knoop. De oplossingsrichtingen zijn echter maar beperkt probleemoplossend, omdat het Doenkadeviaduct alsnog verbreed moet worden. Daarnaast hebben de varianten een relatief groot ruimtebeslag en zijn de kosten relatief hoog. Het realiseren van extra op- en afritten conform beide varianten is daarom niet reëel.

Laten vervallen relatie(s) tussen Matlingeweg en A13 zuid in combinatie met nieuw fietsviaduct

Deze oplossingsrichting kent twee varianten:

- laten vervallen van de verbinding A13 uit zuidelijke richting naar Matlingeweg. Verkeer op deze verbinding heeft het (theoretisch) alternatief via het Giessenplein. In deze variant wordt een nieuw fietsviaduct aangelegd ten zuiden van het bestaande viaduct;
- idem, plus laten vervallen van ook de andere verbinding tussen Matlingeweg en A13 zuid. Het nieuwe fietsviaduct in deze variant faciliteert fietsverkeer in twee richtingen.

Beide varianten verlagen de verkeersdruk op de knoop, doordat (afhankelijk van de variant) één of beide relaties tussen Matlingeweg en A13 zuid onmogelijk worden gemaakt. Hoewel de varianten probleemoplossend zijn voor de verkeersafwikkeling op de knoop, komen ze niet voor verdere uitwerking in de m.e.r. in aanmerking. Ten opzichte van het wel te onderzoeken alternatief, hebben beide varianten als belangrijk nadeel een afname van het aantal relaties en daarmee verplaatsing van de verkeersproblematiek (in dit geval naar het Giessenplein). De nadelen wegen niet op tegen de minder hoge investeringskosten van beide varianten ten opzichte van het te onderzoeken alternatief.

3.4.2 Doenkade

Varianten die niet voor verdere uitwerking in aanmerking komen zijn varianten waarbij (ter hoogte van Rotterdam Airport) aan de zuidzijde van de bestaande Doenkade wordt

uitgebreid. Deze varianten vallen enerzijds af vanwege beperkingen vanuit Rotterdam Airport (wet- en regelgeving en beperkt beschikbare ruimte) en anderzijds, omdat in het bestemmingsplan voor Natuur- en businesspark Schieveen reeds een ruimtereservering is gedaan voor verbreding aan de noordzijde.

3.4.3 OV-alternatief

Een zogenaamd openbaar vervoer alternatief (OV-alternatief), een alternatief dat inzet op openbaar vervoer en daarmee wegverbreding overbodig maakt), is in de m.e.r. niet verder uitgewerkt. Mogelijke onderdelen binnen een OV-alternatief zijn uitbreiding van de capaciteit van het OV, verbetering van de kwaliteit van het OV (in termen van comfort, betrouwbaarheid, frequentie, e.d.), verbetering van het voor- en natransport en de aanleg van voorzieningen zoals transferia. Hoewel dergelijke maatregelen de automobiliteit enigszins kunnen afvlakken, zullen ze onvoldoende oplossend zijn voor de geconstateerde problematiek op de N209 en de knoop bij de A13. Een OV-alternatief komt daardoor niet in aanmerking voor verdere uitwerking.

3.5 Uitgangspunten en randvoorwaarden

De verbreding van de N209 Doenkade en de reconstructie van de Knoop A13 - N209 dienen te voldoen aan een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten:

Reconstructie Knoop A13 – N209

- Het plangebied wordt globaal begrensd door:
 - de brug over het Rijn-Schiekanaal aan de westzijde;
 - de aansluiting met de Vliegveldweg aan de oostzijde (de aansluiting maakt onderdeel uit van dit plangebied).
- Reconstructie van de Knoop A13 - N209, inclusief aansluitende wegen, toe- en afritten naar en van de A13, maar exclusief aanpassingen op de A13 zelf;
- Vervanging van het bestaande auto-/fietsviaduct over de A13 door een nieuw autoviaduct;
- Ontwerpsnelheid van 80 km/u voor de N209 (dat geldt ook voor de viaducten in de knoop);
- Ontwerpsnelheid van 120 km/u voor de A13 ter hoogte van de knoop;

Verbreding N209 Doenkade

- Het plangebied wordt globaal begrensd door:
 - Noordzijde; Natuur- en Businesspark Polder Schieveen en de 'Vlinderstrik';
 - Zuidzijde: 100m ten zuiden van de bestaande rijbaan van de N209;
 - Westzijde: direct ten oosten van de aansluiting met de Vliegveldweg (de aansluiting zelf valt binnen het inpassingsgebied voor de reconstructie van de knoop);
 - Oostzijde: direct ten oosten van de kruising met de G.K. van Hogendorpweg.
- Verbreding van de N209 tussen de G.K. van Hogendorpweg en de Vliegveldweg naar 2*2 rijstroken (gebiedsontsluitingsweg type I). Conform de principes van Duurzaam Veilig geldt een geslotenverklaring voor langzaam gemotoriseerd verkeer en (brom)fietsers.
- Met betrekking tot de aansluitingen:

- Handhaving van de aansluitingen van de N209 op de Vliegveldweg en de Schieveensedijk;
- Opheffing van de aansluiting van de Oude Bovendijk op de N209. De ontsluiting van de Oude Bovendijk zal via bedrijventerrein Schieveen gaan verlopen en via een nieuwe aansluiting op de N470, via een verbinding tussen de Zuidersingel en de rotonde Oudelandselaan. De Oude Bovendijk is door het Hoogheemraadschap Delfland als zogeheten 'veendijk' aangeduid, wat betekent dat ge- en verbodsbepalingen gelden voor waterkeringvreemde elementen in de kernzone van de veendijk;
- Realisatie van een aansluiting van businesspark Schieveen op de N209 ter plaatse van het kruispunt met de Vliegveldweg;
- Realisatie van een aansluiting van businesspark Schieveen op de N209 tussen de Vliegveldweg en Oude Bovendijk;
- Verbreding van de N209, zodanig dat geen aanpassingen nodig zijn aan Rotterdam Airport.

Algemeen

- De ontwerpen dienen sober en doelmatig te zijn;
- De ontwerpen dienen goed te worden ingepast in de omgeving;
- Routes voor fietsverkeer dienen te worden gehandhaafd.
- De verbreding van de N209 Doenkade en de reconstructie van de Knoop A13 - N209 dienen te passen in het beleid van de betrokken overheden;
- De N209 en A13 dienen tijdens de uitvoering open te blijven voor verkeer;
- Bij de verbreding van de Doenkade en de reconstructie van de knoop dient rekening te worden gehouden met diverse infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen in de regio;
- Bij de ingrepen dient rekening te worden gehouden met de ruimtelijke beperkingen die de aanwezige gasleiding van de Gasunie en de ruwe olieleiding van de NAM stellen. De gasleiding kruist de Doenkade ter hoogte van de Vliegveldweg. De olieleiding is parallel en noordelijk aan de Doenkade gelegen. De NAM-leiding is naast de Doenkade gelegen;
- De ingrepen moeten voldoen aan de eisen van het Hoogheemraadschap van Delfland (beheersgebied noordelijk van de Doenkade) en het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard (beheersgebied zuidelijk van de Doenkade), onder andere ten aanzien van het realiseren van aanvullende waterberging ter compensatie van extra verhard oppervlak;
- Bij de ingrepen dient rekening te worden gehouden met beperkingen in verband met aanvliegeroutes van vliegverkeer op Rotterdam Airport.

4 EFFECTBESCHRIJVING

4.1 Inleiding

Het alternatief capaciteitsvergroting (zie §3.2.3) en de daarbinnen onderscheiden varianten (verbreding met middenberm, verbreding met barrière en verbreding op afstand) zijn onderzocht op hun effecten. De effecten zijn bepaald ten opzichte van het Nulalternatief (zie §3.3) voor de volgende aspecten:

- Verkeer en vervoer;
- Woon- en leefmilieu:
 - Geluid;
 - Luchtkwaliteit;
 - Externe veiligheid;
- Natuur en landschap;
 - Ecologie;
 - Landschappelijke aspecten, cultuurhistorie en archeologie
- Bodem en water;
- Overige aspecten.

De effectbeschrijving in dit hoofdstuk blijft beperkt tot de belangrijkste effecten op de onderzochte thema's en aspecten. Voor achtergronden bij de effecten wordt verwezen naar deel B Bijlagenrapport. Aan het einde van dit hoofdstuk vindt de toets aan de projectdoelstellingen plaats.

In hoofdstuk 5 vindt de onderlinge vergelijking van de alternatieven (en varianten) plaats.

4.2 Verkeer en vervoer

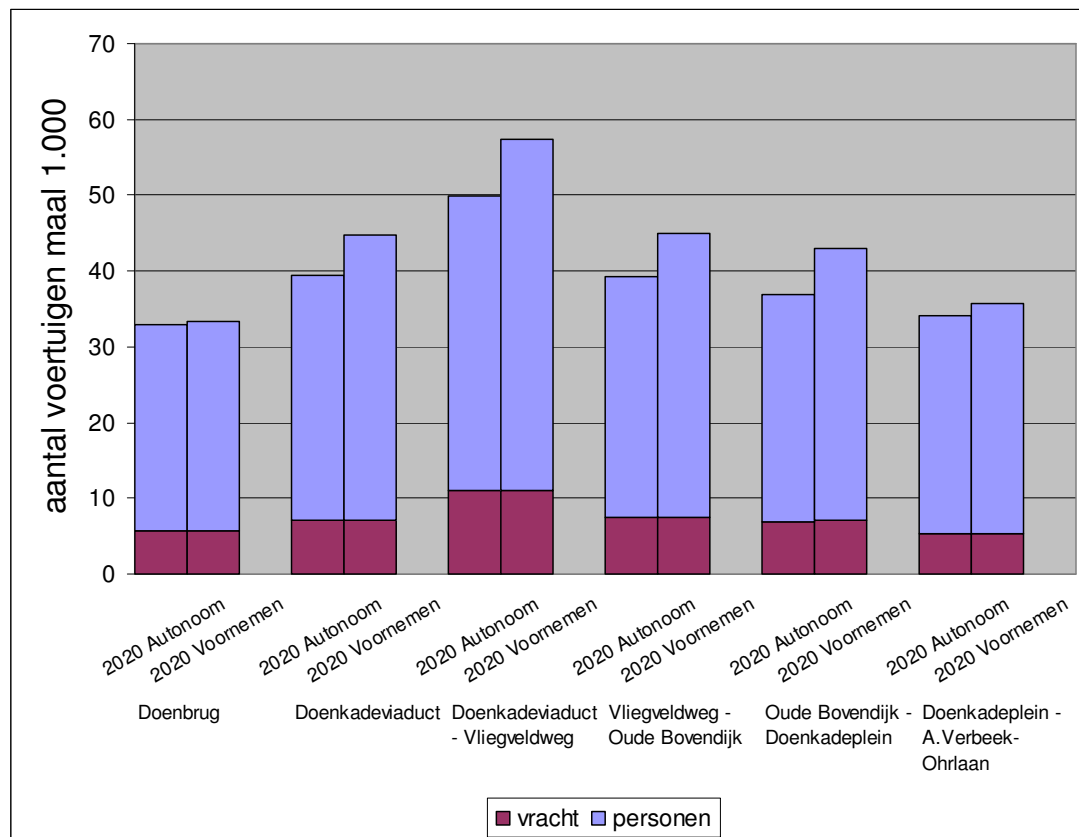
Intensiteiten

Als gevolg van de capaciteitsuitbreiding van de knoop en de verbreding van de Doenkade komt circa 15% meer verkeer (in absolute zin gaat het om een toename met 5.500 tot 7.500 mvt/etmaal) te rijden op het Doenkadeviaduct en de Doenkade tussen het viaduct en het Doenkadeplein (zie onderstaande figuur).

De verkeerstoename wordt voornamelijk veroorzaakt doordat de verbeterde doorstroming op de Doenkade en knoop verkeer van routes in de omgeving aantrekt. Dit blijkt onder andere uit de intensiteitsafname op de N471 tussen Doenkadeplein en Schieplein. Een andere route waarvan verkeer wordt afgeroomd, is de route door polder Zestienhoven tussen de N471 en de A13. De capaciteitsvergroting trekt ook vanuit het noorden en oosten verkeer aan, wat blijkt uit de lichte toenames op de noord- en oosttak van het Doenkadeplein. Op de Doenbrug (en de wegen westelijk daarvan, zoals de Matlingeweg) is nauwelijks een intensiteitswijziging waarneembaar.

Alle noemenswaardige intensiteitswijzigingen in het studiegebied kunnen, op basis van de modelresultaten, worden toegeschreven aan het personenverkeer. Dit verkeer vindt voor een groot deel in de drukke spitsperioden plaats en is daardoor gevoelig voor veranderingen in reistijden. Vrachtverkeer rijdt in grotere mate buiten de spits en laat de routes in veel mindere mate afhangen van verandering in doorstroming.

Figuur 4.1 Verkeersintensiteiten Doenkade voor en na capaciteitsuitbreiding (mvt/werkdag)



Bron: RMVK

Verkeersafwikkeling

Verkeersafwikkeling knoop A13-N209

Uit een dynamische microsimulatie (VISSIM) blijkt dat het reconstructiealternatief voor de knoop voldoet en de congestievorming als gevolg van tekortschietende capaciteit in de knoop geheel oplost.

Op drukke momenten zal verkeer moeite hebben om in te voegen op de A13 richting Kleinpolderplein vanwege daar optredende congestie. Het gevolg is dat op de drukste momenten fileterugslag optreedt tot op het nieuwe Doenkadeviaduct richting het kruispunt met de Vliegveldweg. De terugslag zal echter veel minder sterk zijn dan in het Nulalternatief. In de nieuwe situatie is voldoende bufferruimte aanwezig om overig verkeer geen hinder te laten ondervinden van de wachtrijen. Ten opzichte van het Nulalternatief is sprake van een zeer sterk verbeterde doorstroming op de knoop.

Kruispunten

Uit kruispuntberekeningen (COCON) voor de voorgestelde vormgeving voor het 4 taks-kruispunt Doenkade-Vliegveldweg en het nieuwe 3-taks kruispunt Doenkade-Schieveen kan worden geconcludeerd dat beide kruispunten het verkeer in 2020 in zowel de ochtend- als avondspits goed kunnen verwerken. De cyclustijden (de tijd die de verkeerslichtenregeling nodig heeft voor 1 cyclus; dit is een maat voor de maximale wachttijd) blijven onder de 120 seconden en de verzadigingsgraden komen niet boven

de 0,90 (boven een verzadigingsgraad van 90% is sprake van structurele wachtrijopbouw; hoe lager de waarde hoe groter de restcapaciteit van het kruispunt). Ten opzichte van het Nulalternatief betekent dit een sterke verbetering van de doorstroming.

Doenkadeplein

Uit berekeningen is gebleken dat het Doenkadeplein de geprognoseerde intensiteiten in 2020 in zowel de ochtend- als avondspits probleemloos kan verwerken. De hoogste cyclustijd (ochtendspits 2020) komt uit op 60 seconden, een zeer acceptabele waarde. Met behulp van het dynamische simulatiepakket VISSIM is een controleberekening uitgevoerd voor de ochtendspits in 2020. Ook daaruit is gebleken dat het Doenkadeplein het verkeer goed kan verwerken. Ten opzichte van het Nulalternatief treedt dus geen noemenswaardige verslechtering op.

Verkeersafwikkeling op wegvakken

De wegvakken van de Doenkade hebben na capaciteitsvergroting voldoende capaciteit om het verkeer adequaat af te wikkelen. Dit in tegenstelling tot het Nulalternatief.

Doorgaand verkeer door Overschie

Met het RVMK-verkeersmodel is een analyse uitgevoerd om de effecten te bepalen op de omvang van het verkeer dat geen herkomst en/of bestemming in Overschie heeft. Overschie is daarbij gedefinieerd als het gebied dat omgrensd wordt door de N209 Doenkade in het noorden, de Van Hoogendorpweg in het oosten, de A20 in het zuiden en de Delfshavense Schie in het westen.

Uit de analyse blijkt dat de hoeveelheid verkeer zonder herkomst en/of bestemming Overschie op de wegen in Overschie na de ingrepen afneemt ten opzichte van het Nulalternatief. Dit is onder meer het geval op de Spaansebrug, de Zestienhovensekade (zowel westelijk als oostelijk van de A13) en de Van der Duijn van Maasdamweg. De verklaring voor de afname van dit 'doorgaand verkeer' is de verbeterde doorstroming in de knoop en op de Doenkade.

De modelresultaten laten verder een toename van het 'doorgaand verkeer' op oprit 12 in de avondspits zien. De route via deze oprit lijkt, afgaande op de modelresultaten, aan aantrekkelijkheid te hebben gewonnen ten opzichte van de route via de Vliegveldweg (de absolute toename van het verkeer op de oprit is nagenoeg even groot als de absolute afname op de Vliegveldweg). Monitoring zal moeten uitwijzen of dit effect in werkelijkheid ook optreedt.

Geconcludeerd kan worden dat het voornemen op de meeste wegvakken in Overschie leidt tot een afname van het verkeer dat geen herkomst en/of bestemming in Overschie heeft.

Fietsverkeer

Het voornemen gaat uit van realisatie van een nieuw fietsviaduct aan de zuidzijde van het bestaande viaduct over de A13. Ook de aansluitende fietsinfrastructuur verschuift enigszins zuidwaarts.

In functioneel opzicht verandert voor fietsers in en rondom de knoop weinig tot niets. Alle bestaande relaties blijven mogelijk, fietsers behouden hun vrijliggende fietsstructuur

en de aanwezige fietshelling blijft behouden. Fietzers blijven de afrit van de A13 (uit richting Rotterdam) gelijkvloers (verkeersregeling) kruisen.

Vanwege de benodigde capaciteitsuitbreiding tussen de knoop en de Vliegveldweg schuift het bestaande fietspad (zuidelijk van de Doenkade) enigszins in zuidelijke richting op. Ook de Schieveensedijk wordt enigszins verlegd (in noordelijke richting). De bestaande tunnel (in gebruik bij autoverkeer en fietsers) in dit wegvak van de Doenkade wordt verlengd.

Op alle vier de takken van het kruispunt Vliegveldweg behouden fietsers hun oversteekmogelijkheid (VRI). Ten oosten van het kruispunt met de Vliegveldweg blijft het bestaande fietspad aan de zuidzijde behouden.

Het huidige fietspad aan de noordzijde van de Doenkade, tussen Vliegveldweg en Oude Bovendijk, komt in alle varianten te vervallen en wordt vervangen door een nieuw fietspad ten noorden van de verbrede Doenkade. Bij de verbreding op afstand betekent dit dat het fietspad nagenoeg tegen businesspark Schieveen komt te liggen. Het nieuwe pad krijgt een breedte van 3,50 m, aanzienlijk breder dan het huidige fietspad, en kan in twee richtingen worden bereden.

Het fietspad wordt in alle varianten aan de oostzijde doorgetrokken tot aan de fietstunnel onder de westelijke tak van het Doenkadeplein, waardoor het voor fietsers niet langer noodzakelijk is om de N209 ter hoogte van de Oude Bovendijk gelijkvloers te kruisen (deze oversteekmogelijkheid komt als gevolg van de verbreding dan ook te vervallen).

Landbouwverkeer

Op de Doenkade geldt nu reeds een geslotenverklaring voor landbouwvoertuigen. Het oversteken van de Doenkade is desalniettemin mogelijk ter hoogte van de Vliegveldweg en de Oude Bovendijk. Na de capaciteitsvergroting van de Doenkade komt het kruispunt met de Oude Bovendijk te vervallen en daarmee tevens de oversteekmogelijkheid voor landbouwvoertuigen. Landbouwvoertuigen worden geacht gebruik te maken van de wegenstructuur in Businesspark Schieveen. Oversteken van de Doenkade kan ter plaatse van kruispunt met de Vliegveldweg. De huidige tunnel onder de Doenkade wordt verlengd en blijft eveneens beschikbaar voor de kleinere landbouwvoertuigen.

OV

De capaciteitsvergroting van de knoop en de Doenkade leidt tot een betere doorstroming op de kruispunten en wegvakken. Niet alleen het autoverkeer profiteert hiervan, maar ook de bussen die via de Doenkade rijden.

Hulpdiensten

Verbreding van de Doenkade komt de doorstroming van het wegverkeer en daarmee ook de bereikbaarheid voor hulpdiensten ten goede. Bovendien kunnen hulpdiensten, vanwege het ruimere wegprofiel (2 maal 2 rijstroken op de wegvakken en de extra opstelstroken voor de kruispunten) veiliger en vaker inhalen.

In de variant met barrier vormt de aanwezigheid van de barrier een hinderlijk obstakel voor hulpdiensten die vanaf de noordbaan van de verbrede Doenkade de hekken bij Rotterdam Airport willen bereiken.

Verkeersveiligheid

Verbreidingsvariant met middenberm en op afstand

De verbrede Doenkade wordt vormgegeven conform de principes van Duurzaam Veilig. Dit betekent dat functie, vormgeving en gebruik van de weg optimaal op elkaar zijn afgestemd, wat de objectieve verkeersveiligheid ten opzichte van het Nulalternatief ten goede komt.

Belangrijke positieve bijdragen aan de objectieve verkeersveiligheid zijn de realisatie van een fysieke rijbaanscheiding, een breed fietspad langs de noordbaan van de Doenkade, de vermindering van de doorstromingsproblemen in de knoop en op de Doenkade en de afsluiting van het kruispunt Doenkade/Oude Bovendijk.

Conform de provinciale algemene richtlijnen voor aanpassing of aanleg van geregelde kruispunten, worden de kruispunten in de Doenkade voorzien van plateaus om de gereden snelheden te verlagen tot de standaard toegepaste 50 km/u. Plateaus hebben een groot positief effect op de verkeersveiligheid en hebben (nagenoeg) geen consequenties voor de capaciteit.

Na realisatie van de capaciteitsvergroting krijgen fietsers bij het kruispunt met de Vliegveldweg te maken met een gelijkvloerse oversteek (middels verkeersregeling) over de Doenkade waarbij meer rijstroken moeten worden overgestoken dan het provinciale fietsbeleid voorschrijft.

Verbreidingsvariant met barrier

De effecten zoals beschreven bij de andere varianten zijn over het algemeen ook aanwezig in de variant met barrier. Belangrijk verschil is de aanwezigheid van de negatieve verkanting in deze variant. Een negatieve verkanting in bogen verhoogt de kans op ongevallen ten opzichte van een normale, positieve, verkanting.

4.3 Woon- en leefmilieu

4.3.1 Geluid

Toetsing Wet geluidhinder (Wgh)

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat de voorgenomen capaciteitsvergroting van de knoop en Doenkade leidt tot een reconstructie-effect in het kader van de Wet geluidhinder (incl. aftrek ex art. 110g Wgh). Van 'reconstructie' is sprake indien de geluidbelasting 10 jaar na reconstructie met 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.

Afhankelijk van de wijze van verbreden varieert de maximale toename langs de Doenkade van 2 dB (**varianten middenberm en barrier**) tot 5dB (**variant op afstand**). Langs overige wegen in het invloedsgebied (anders dan de Doenkade) treedt, op basis van de geprognoseerde verkeersgroei, geen verslechtering van de geluidssituatie op van 2 dB of meer. De verkeersgroei is maximaal 17%, wat neerkomt op een toename van de geluidsemissie met circa 0.7dB. Het voornemen levert derhalve geen noemenswaardige bijdrage aan de akoestische kwaliteit van de woningen aan omliggende wegen.

In geen van de varianten wordt de maximaal toegestane grenswaarde van 68 dB overschreden.

Geluidbelaste woningen en geluidbelast oppervlak a.g.v. wegverkeerslawaa

Akoestische berekeningen tonen aan dat het totaal aantal geluidbelaste woningen als gevolg van wegverkeerslawaa in de varianten **met middenberm en barrier** met 2 woningen afneemt (van 31 naar 29). Het gaat om een afname in een lage geluidklasse (de afname in de klasse > 68 dB wordt veroorzaakt doordat één woning wordt geamoveerd. Dit betreft de woning op de hoek Doenkade/Oude Bovendijk).

Tegelijk is sprake van een lichte toename van het geluidbelaste oppervlak. Het totale oppervlak dat een geluidbelasting heeft hoger dan 48 dB neemt in deze varianten toe met circa 25ha (van 1.100 naar 1.125 ha).

De verbredingsvariant **op afstand** leidt tot een afname met 2 woningen in de geluidbelastingsklasse 53 tot 58dB. In de klasse 63 tot 68 dB neemt het aantal woningen met 1 af, doordat ervan is uitgegaan dat deze woning als gevolg van het voornemen zal moeten worden geamoveerd. In de klasse 58 tot 63 dB is sprake van een toename van het aantal woningen met 1.

Het totale oppervlak met een geluidbelasting hoger dan 48dB neemt toe met in totaal 15ha (van 1.100 naar 1.115ha).

Geluidgehinderden a.g.v. cumulatie

De te cumuleren geluidbronnen bestaan uit wegverkeerslawaa en vliegtuiglawaa (Rotterdam Airport).

Bij alle verbredingsvarianten neemt het totaal aantal geluidbelaste woningen als gevolg van cumulatie af met 1 woning (33 naar 32 woningen), doordat 1 woning wordt geamoveerd. Het betreft de woning op de hoek Doenkade/Oude Bovendijk, die valt in de zwaarbelaste klasse (>70 MKM⁵).

Het totale geluidbelaste oppervlak als gevolg van cumulatie blijft bij alle varianten constant (1.770 ha). Er treedt een beperkte verschuiving van enkele hectaren op naar de zwaarbelaste klasse (> 70 MKM). Het gaat om 2ha in de varianten **met middenberm en barrier** en 8 ha bij de verbreding **op afstand**.

4.3.2 Luchtkwaliteit

Wet luchtkwaliteit en NSL

Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden, de 'Wet luchtkwaliteit'. In algemene zin kan worden gesteld dat de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit, in Europees verband, vastgestelde normen van maximumconcentraties voor een aantal stoffen. Hierbij gaat het om stoffen als zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x als NO₂), fijn stof (PM₁₀), koolmonoxide (CO), lood en benzeen.

Ten opzichte van het Besluit luchtkwaliteit 2005 biedt de Wet luchtkwaliteit een flexibelere koppeling tussen ruimtelijke ontwikkelingen en luchtkwaliteit. Projecten die 'Niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreinigingen hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen (in de vorm

⁵ De methode die voor de geluidscumulatie gebruikt wordt is de methode Miedema. De gecumuleerde geluidbelasting wordt uitgedrukt in de grootte Milieukwaliteitsmaat (MKM).

van grenswaarden). Projecten die wel in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging, worden in gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (zogenoemde overschrijdingsgebieden) in principe opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit NSL houdt in dat het totaal aan maatregelen voor het verbeteren van de luchtkwaliteit in een gebied de negatieve effecten (alle geplande ruimtelijke projecten die de luchtkwaliteit verslechteren) tenminste moeten compenseren.

De verbreding van de N209 Doenkade is als project opgenomen in het NSL. Dit heeft tot gevolg dat expliciete toetsing middels berekening niet nodig is. Een onderbouwing van de gevolgen voor de luchtkwaliteit is echter wel op zijn plaats. In het kader van dit m.e.r. is echter gekozen de gevolgen voor de luchtkwaliteit te berekenen en te toetsen.

Regeling projectsaldering 2007

Indien een IBM project niet in het NSL is opgenomen, kan een project alsnog doorgang vinden indien uit expliciete toetsing van de berekende concentraties aan de grenswaarden blijkt dat door de aangevraagde activiteiten geen overschrijding wordt veroorzaakt. Projectsaldering blijft hierbij verder mogelijk.

De Regeling projectsaldering 2007 bevat de uitwerking van de regels voor saldering uit de Wet luchtkwaliteit. Saldering is de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren in gebieden waar grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide worden overschreden. Het gaat daarbij om projecten die de luchtkwaliteit ter plekke verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. De locaties waar een verslechtering van de luchtkwaliteit plaatsvindt, kunnen zo gecompenseerd worden door locaties waar de luchtkwaliteit ruimschoots verbetert. Bij deze saldering dienen ook het aantal blootgestelden en de gemiddelde concentratie in de overschrijdingsgebieden te worden beschouwd.

Werkwijze

Voor het doorrekenen van het nulalternatief (autonome ontwikkeling) en de varianten zijn in het kader van dit MER berekeningen uitgevoerd middels het PluimSnelweg berekeningsmodel (versie 1.3 release april 2008). Op basis van verkeersgegevens uit het RVMK-model en de wegontwerpen zijn voor het nulalternatief en de varianten rekenmodellen gemaakt en is de immissie bepaald in de omgeving. Middels een rekengrid is het overschrijdingsgebied langs de wegen in het studiegebied in kaart gebracht, waardoor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit mogelijk is.

De in beschouwing genomen wegen betreffen de N209 Doenkade, Rijksweg A13, Doenbrug / Matlingeweg, Vliegveldweg, N470 en N471 G.K. van Hogendorpweg. Andere wegen zijn buiten beschouwing gelaten, aangezien de verandering van de verkeersintensiteit ten gevolge van het voornemen op die wegen niet significant is. Wanneer langs bovenstaande wegen wordt voldaan aan de wettelijke normen dan mag tevens worden aangenomen dat langs de overige wegen eveneens wordt voldaan.

Doordat uit de berekeningen is gebleken dat zich overschrijdingen van de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit voordoen is de salderingsregeling van toepassing. Het gebied dat bij de saldering in beschouwing is genomen (het salderingsgebied) is in dit onderzoek gelijk aan het studiegebied. Daarnaast zijn voor zowel het nulalternatief als het voornemen, conform de Regeling projectsaldering 2007, de volgende onderdelen beschouwd:

- De totale overschrijdingsoppervlakte in salderingsgebied;
- Het aantal blootgestelden in het overschrijdingsgebied;
- De gemiddelde concentratie in het overschrijdingsgebied.

Resultaten

Jaargemiddelde NO₂ grenswaarde

Uit de resultaten van berekeningen met het Pluimsnelweg luchtkwaliteitsmodel blijkt dat in het studiegebied in 2010 overschrijdingen voorkomen van de jaargemiddelde NO₂ (stikstofdioxide) grenswaarde. Dit is zowel het geval in het nulalternatief als in het voornemen (zie figuur 4.2 voor het nulalternatief, figuur 4.3 voor de varianten middenberm en barriër en figuur 4.4 voor de variant op afstand).

Het blijkt echter dat de totale oppervlakte van het overschrijdinggebied (exclusief wegoppervlak) met betrekking tot de jaargemiddelde NO₂ concentratie in het voornemen enigszins afneemt in vergelijking tot het nulalternatief. Dit als gevolg van lagere emissies door verbeterde doorstroming op de N209 Doenkade en in de aansluiting met de A13.

Ook het aantal blootgestelde personen aan concentraties boven de jaargemiddelde grenswaarde neemt in het voornemen in 2010 enigszins af in vergelijking tot het nulalternatief in dat jaar. De afname is enigszins groter in de varianten met middenberm en barriër dan in de variant op afstand.

Bepaling van de gemiddelde concentratie in het overschrijdingsgebied geeft echter aan dat deze voor de component NO₂ in het voornemen toeneemt ten opzichte van het nulalternatief. De toename bedraagt hier echter 0,01 µg/m³ en is daarmee niet significant (op basis van jurisprudentie is bepaald dat een bijdrage < 0,02 µg/m³ niet significant is⁶). Voor de overige jaren zijn juiste lagere gemiddelde concentraties in het overschrijdingsgebied berekend.

De afname van zowel het overschrijdingsoppervlak als de afname van het aantal blootgestelden aan concentraties boven de jaargemiddelde grenswaarde betekent dat als gevolg van het voornemen de luchtkwaliteit in het studiegebied per saldo niet verslechtert. De afname van de gemiddelde concentratie in het overschrijdingsgebied, met uitzondering van NO₂ in het jaar 2010, versterkt deze conclusie. Dit betekent dat, ondanks overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde NO₂ concentratie langs diverse wegen, wordt voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit.

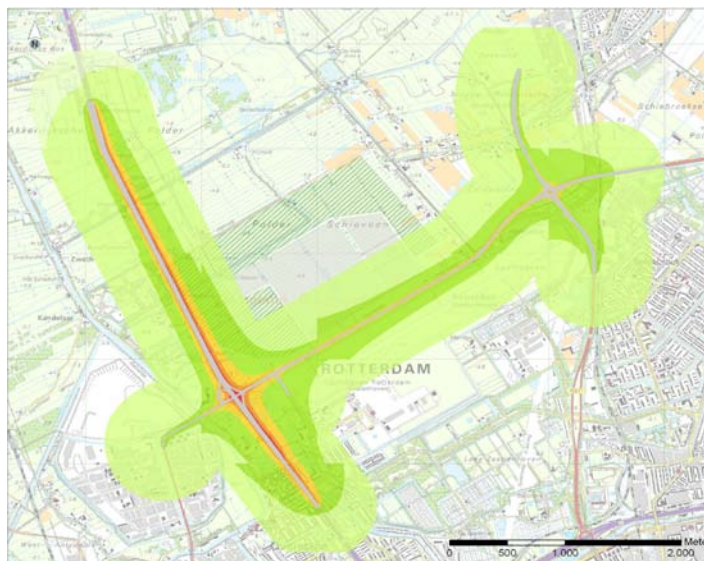
In de jaren 2015 en 2020 worden zowel in het nulalternatief als in het voornemen buiten het wegoppervlak geen overschrijdingen van de jaargemiddelde NO₂ concentraties meer berekend (dit als gevolg van de autonome ontwikkelingen ten aanzien van de achtergrondconcentraties en emissiefactoren). Daarmee wordt zowel in het nulalternatief als in het voornemen voldaan aan de wettelijke eisen.

⁶ ABRvS 200507534/1 (ADO-stadion Den Haag) en 200506157/1 (FOC Roosendaal)

Figuur 4.2

**Jaargemiddelde concentraties
NO₂ in nulalternatief in 2010**

Jaargemiddelde concentratie in µg/m³



Figuur 4.3

**Jaargemiddelde concentraties
NO₂ in varianten middenberm
/ barrier in 2010**

Jaargemiddelde concentratie in µg/m³



Figuur 4.4

**Jaargemiddelde concentraties
NO₂ in variant 'op afstand' in
2010**

Jaargemiddelde concentratie in µg/m³



Daggemiddelde PM10 grenswaarde

De berekeningen met het Pluimsnelweg luchtkwaliteitsmodel tonen aan dat in het studiegebied in 2010 overschrijdingen voorkomen van de daggemiddelde PM₁₀ (fijn stof) grenswaarde; dit betekent dat het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde voor fijn stof op sommige locaties boven het toegestane aantal van 35 ligt.

De overschrijdingen ten aanzien van de daggemiddelde fijn stof grenswaarde doen zich (alleen) voor in het jaar 2010 (in 2015 en 2020 doen zich geen overschrijdingen meer voor). Het aantal overschrijdingen in het voornemen is gelijk aan het aantal overschrijdingen in het nulalternatief. Het beperkte overschrijdingsoppervlak in het nulalternatief blijft derhalve ook in het voornemen bestaan.

Blootgestelden aan PM₁₀ concentraties boven de daggemiddelde grenswaarde doen zich noch in het nulalternatief noch in het voornemen voor. De gemiddelde berekende concentratie fijn stof in het overschrijdingsgebied neemt in het voornemen af ten opzichte van het nulalternatief.

Doordat het overschrijdingsoppervlak, het aantal blootgestelden aan concentraties boven de daggemiddelde grenswaarde en de gemiddelde concentratie in het voornemen niet toeneemt ten opzichte van het nulalternatief wordt voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit.

Uurgemiddelde NO₂ grenswaarde en jaargemiddelde PM10 grenswaarde

Ten aanzien van de uurgemiddelde NO₂ grenswaarde en de jaargemiddelde fijn stof grenswaarde zijn geen overschrijdingen berekend. Daarmee wordt voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit.

Zwavel dioxide, koolmonoxide, lood, benzeen

Uit resultaten van indicatieve berekeningen met het CAR II model voor een worst-case locatie langs de A13 (de A13 is in het studiegebied de weg met de hoogste verkeersintensiteit en kent daardoor de grootste kans op overschrijding) komt naar voren dat zich voor de componenten zwavel dioxide, koolmonoxide, lood en benzeen in geen van de beschouwde jaren (2010, 2015 en 2020) overschrijdingen voordoen van de wettelijk toelaatbare waarden. Aangezien de A13 in het studiegebied de 'worst-case' locatie is, kan derhalve geconcludeerd worden dat zich ook langs de overige wegen in het studiegebied geen overschrijdingen zullen voordoen betreffende de componenten zwavel dioxide, koolmonoxide, lood en benzeen. Daarmee wordt voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit.

Conclusie

Samenvattend kan worden gesteld dat de luchtkwaliteit in het studiegebied ten aanzien van de diverse componenten per saldo minimaal gelijk blijft. Dit betekent dat het voornemen voldoet aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit.

4.3.3 Externe veiligheid

Plaatsgebonden risico (PR)

Uit risicoberekeningen blijkt dat er in 2020 geen PR 10⁻⁶ contour aanwezig is als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen. Dit betekent dat binnen deze contour zich geen

(beperkt) kwetsbare objecten, zoals woningen, bevinden en daarmee wordt voldaan aan wet- en regelgeving.

Het voornemen heeft geen invloed op het aantal (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen de aanwezige PR 10^{-6} contour van Rotterdam Airport. Het aantal personen binnen de PR 10^{-6} contour neemt dan ook niet toe als gevolg van de voorgenomen activiteit.

Groepsrisico (GR)

Uit risicoberekeningen blijkt dat het GR als gevolg van gevaarlijk wegtransport (zowel via de A13 als Doenkade) behoorlijk toeneemt (met name bij de verbreding op afstand is dit het geval, omdat de noordbaan van de verbrede Doenkade dichter langs businesspark Schieveen en de bestaande woonbebouwing komt te liggen dan bij de overige verbredingsvarianten). De oriëntatiewaarde wordt echter niet overschreden.

Ten behoeve van deze MER is ervan uitgegaan dat het aantal transporten gevaarlijke stoffen op de N209 Doenkade gelijk is aan het aantal transporten gevaarlijke stoffen op het N209-wegvak tussen de N471 en Bergschenhoek. Van dit laatste wegvak zijn in tegenstelling tot de N209 Doenkade transportintensiteiten bekend voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Omdat het aantal transporten gevaarlijke stoffen op de N209 Doenkade mogelijk hoger ligt dan op het naastgelegen wegvak zijn scenario's doorgerekend met verhoogde transportintensiteiten. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de intensiteiten voor de betreffende vervoerscategorieën gevaarlijke stoffen op de N209 Doenkade tot 3,5 keer zo hoog kunnen zijn dan op het naastgelegen wegvak, voordat de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

Het GR als gevolg van het vliegverkeer wordt in de autonome ontwikkeling overschreden. Het voornemen heeft echter geen invloed op het aantal (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van Airport Rotterdam. Dit betekent dat het GR dan ook niet toeneemt als gevolg van de voorgenomen activiteit.

Gevaarlijk buisleidingentransport

De volgende ondergrondse leidingen liggen in en rondom het plangebied:

- een aardgasleiding van de Nederlandse GasUnie (NGU), evenwijdig aan de A13 (kruist de Doenkade ter hoogte van de Vliegveldweg);
- een aardgasleiding van Eneco, evenwijdig aan de Vliegveldweg en Doenkade (zuidelijke ligging);
- een leiding van de NAM voor het transport van ruwe olie, evenwijdig aan de A13 en Doenkade (noordelijke ligging). Deze leiding kruist de N209 westelijk van het Doenkadeplein.

Ten behoeve van de verbreding van de Doenkade zal een woning worden geamoveerd op de hoek Oude Bovendijk – N209. Hierdoor is geen enkel (beperkt) kwetsbaar object meer aanwezig binnen de toetsingsafstand van de daar aanwezige buisleidingen. Dit betekent dat wordt voldaan aan wet en regelgeving (alle varianten). Door de aanpassingen aan de Doenkade ontstaat geen 'nieuwe situatie' voor de bestaande buisleidingen. Dit betekent dat in het kader van de voorgenomen activiteit in principe geen nader onderzoek naar externe veiligheidsrisico's veroorzaakt door de buisleidingen hoeft te worden gedaan. Mogelijk moet echter de buisleiding, tussen de Oude Bovendijk en de turbotonde worden verlegd vanwege de beoogde verplaatsing en verbreding van de sloot langs de N209 Doenkade. Op dit moment is niet duidelijk

hoe diep de betreffende buisleiding ligt. Mocht de buisleiding niet diep genoeg liggen dan zal verplaatsing of een verdiepte ligging noodzakelijk zijn. In dat geval ontstaat ten aanzien van de buisleiding een nieuwe situatie, en zullen met het oog op de komende AMVB buisleiding de externe veiligheidsrisico's in beeld moeten worden gebracht. Een en ander zal duidelijk worden in het definitieve ontwerp en daarna eventueel zijn vervolg krijgen.

In ieder geval dient rekening te worden gehouden met de grondroedersregeling. Dit betekent dat graafactiviteiten verplicht vooraf moeten worden gemeld en dat informatie-uitwisseling plaatsvindt tussen graver en leidingexploitant over de exacte ligging van de leiding. Dit is belangrijk om graafschade en daarmee incidenten met buisleidingen te voorkomen.

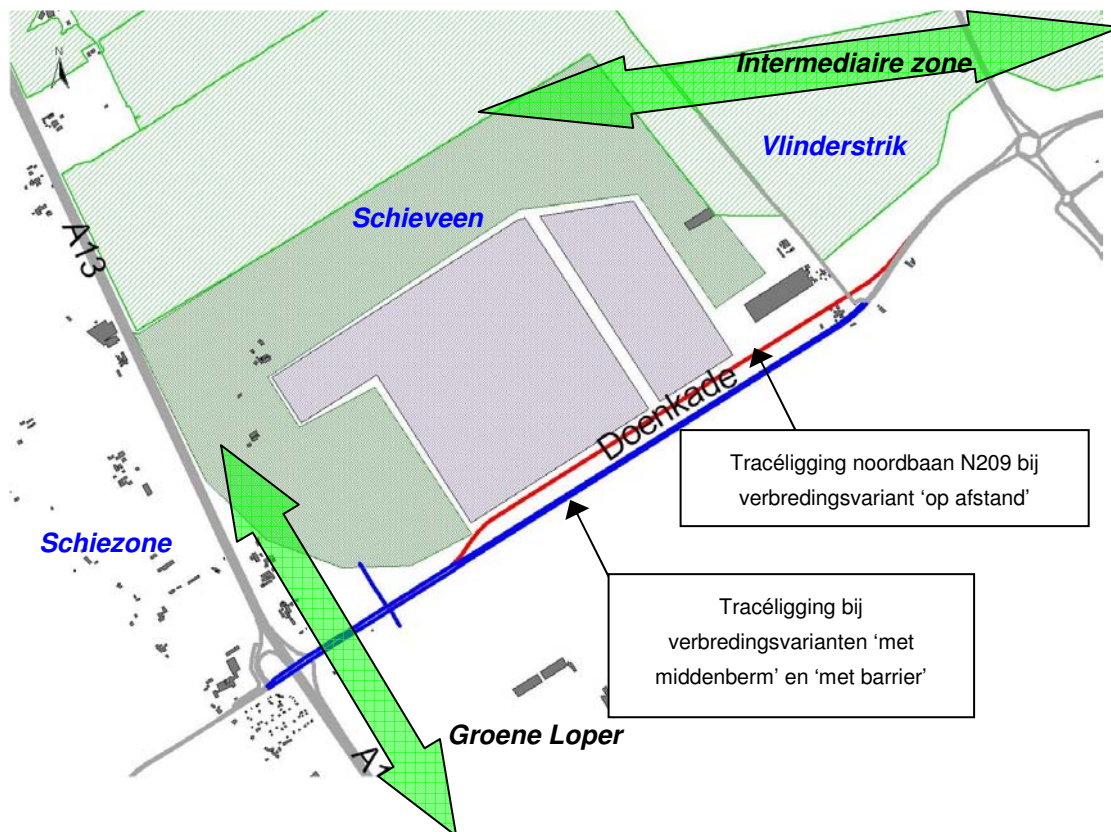
Een deel van de wegverbreding zal moeten worden gerealiseerd binnen de toetsingsafstand van de aanwezige buisleidingen. Dit is met name het geval bij de variant 'verbreding op afstand'.

4.4 Natuur en landschap

4.4.1 Ecologie

De natuurwaarden in de omgeving van het plangebied zijn weergegeven in figuur 4.5.

Figuur 4.5 Tracéligging varianten ten opzichte van aanwezig natuur



Vernietiging

Door de verbreding van de N209 verdwijnt (potentieel) leefgebied voor alle aandachtssorten. Bij verbreding **met barrier en middenberm** verdwijnt circa 2 ha agrarisch gebied met de daar voorkomende soorten. Er verdwijnt géén beschermd natuurgebied.

Daarnaast verdwijnt in deze varianten de oorspronkelijke, smalle, watergang aan de noordzijde van de N209, waarmee potentieel leefgebied voor vissen (waaronder vermoedelijk Kleine modderkruiper en wellicht de Kroeskarper) en amfibieën en potentieel foerageergebied voor vleermuizen (met name Water- en Meervleermuis) verloren gaat. Ten opzichte van de totale slootlengte in de polder is dit echter een relatief klein deel dat verloren gaat. Bovendien kan de nieuw aan te leggen watergang de functie van de oude watergang overnemen. Bij de aanleg van de nieuwe watergang en demping van de oude watergang dient rekening gehouden te worden met mogelijk aanwezige (beschermd) aandachtssorten, waarbij vooral gedacht moet worden aan vissen en amfibieën.

Door de herinrichting van polder Schieveen als bedrijven- en natuurpark gaat hoe dan ook leefgebied verloren, omdat een deel van het gebied als bedrijvenpark wordt ingericht. Daarnaast gaat extra leefgebied verloren voor soorten die gebonden zijn aan wat drogere omstandigheden, zoals weidevogels en de Veenmol, doordat het nieuwe natuurgebied veel natter wordt dan in de huidige situatie het geval is. Na herinrichting wordt een groot deel van polder Schieveen daardoor minder geschikt voor weidevogels en zullen soorten van moerasgebieden toenemen. Hierdoor heeft de verbreding van de N209 vermoedelijk een relatief klein effect op verlies aan leefgebied van weidevogels en de Veenmol ten opzichte van de geplande herinrichting van polder Schieveen.

Door de verbreding van de Doenkade verdwijnt leefgebied voor beschermde soorten in polder Schieveen. Ten opzichte van het totale oppervlak van de polder is dit effect echter marginaal.

De variant **op afstand** neemt aanzienlijk meer ruimte in beslag dan de twee overige varianten. De nieuwe noordbaan en het fietspad komen op circa 73 m ten noorden van de huidige rijbaan te liggen, omdat ruimte gereserveerd wordt voor de mogelijke aanleg van RW 13/16. De ruimte tussen de nieuwe noord- en zuidbaan van de N209 is dan in principe wel beschikbaar voor natuur, maar zal in de praktijk door weinig soorten benut kunnen worden. Dit betekent dat ook in de ruimte die gereserveerd wordt voor RW 13/16 geen weidevogels meer kunnen voorkomen. Hierdoor gaat in totaal circa 25 ha leefgebied voor weidevogels verloren. Ook vleermuizen (en andere zoogdieren) die vanuit polder Schieveen komen, kunnen dit gebied vermoedelijk niet meer gebruiken als foerageergebied, omdat de noordbaan een barrière vormt.

Ook in deze variant verdwijnt de bestaande watergang ten noorden van de huidige N209, waardoor leefgebied verdwijnt voor vissen en amfibieën die daar nu voorkomen. Ten opzichte van de totale slootlengte in polder Schieveen is dit effect echter marginaal. Het is mogelijk dat in de watergang de beschermde Kleine modderkruiper en/of de Kroeskarper voorkomen, aangezien deze twee soorten op meerdere locaties in de (directe) omgeving van het plangebied zijn aangetroffen. Hier dient rekening mee te worden gehouden bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

Ten opzichte van de referentiesituatie gaat het oppervlak potentieel leefgebied voor fauna, waaronder een aantal beschermde weidevogels (Grutto, Tureluur) en vissen (Kleine modderkruiper) enigszins achteruit. Hoewel het een beperkte afname betreft, wordt het verlies aan broedgebied voor met name Grutto en Tureluur relatief zwaar gewogen, omdat het gebied voor Nederland redelijk hoge dichtheden heeft.

Verstoring

Ten behoeve van de geluidverstoring van vogelsoorten zijn de geluidsniveaus in het studiegebied in beeld gebracht op diverse hoogtes:

- 30 cm; deze hoogte is relevant voor op de grond broedende en foeragerende vogels, zoals weidevogels;
- 2 m en 20 m: deze hoogtes zijn relevant voor postende of broedende (o.a. roofvogels) of hoogopvliegende vogelsoorten (m.n. Veldleeuwrik).

In de autonome ontwikkeling zal ten opzichte van de huidige situatie op een hoogte van 30cm het geluidbelast oppervlak met hogere geluidsniveaus (>50 dB) sterk zijn toegenomen. Dit als gevolg van de autonome verkeersgroei. Dientengevolge zal het aantal broedvogels (weidevogels) in het gebied in de autonome ontwikkeling zijn afgenomen, voor zover dat nog niet het geval is als gevolg van de transformatie van Polder Schieveen.

Op hoogtes van 2 m en 20 m, die relevant zijn voor postende of broedende (o.a. roofvogels) of hoogopvliegende (m.n. Veldleeuwrik) vogelsoorten, treden minder grote verschillen op tussen de huidige situatie en autonome ontwikkeling, dan vlak boven maaiveld (30 cm). Dit komt vermoedelijk doordat op grotere hoogte de invloed van geluidsoverlast door vliegverkeer relatief groter is dan van wegverkeer.

Voor alle onderzochte hoogtes blijkt dat niet of nauwelijks verschil in geluidbelast oppervlak bestaat in de varianten **met middenberm en met barriër** ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Hierdoor blijven significante verstoringseffecten voor broedvogels (weidevogels) uit.

In de variant **op afstand** zal de verstoring door geluid gelijk zijn aan die van beide andere varianten en de autonome ontwikkeling. Wel zal verstoring door aanwezigheid van mensen en verkeer en als gevolg van lichtverstoring in een groter gebied optreden. De gereserveerde ruimte voor RW 13/16 zal zodanig verstoord worden door het verkeer op de beide rijbanen van de Doenkade dat dit stuk niet of nauwelijks natuurwaarde zal hebben.

Versnippering

De Doenkade vormt in de autonome ontwikkeling, sterker dan in de huidige situatie, een barrière voor de vrije migratie van soorten via de Groene loper. Dit komt door de transformatie van polder Schieveen tot natuurpark (natte natuur wordt geconcentreerd aan de west- en noordzijde van de polder). De functionaliteit van de Groene loper neemt toe door betere aansluiting op de natuurdoeltypen. Hierdoor zal de verbinding meer gebruikt gaan worden, wat het effect van de barrièrewerking van de Doenkade versterkt.

De capaciteitsverruiming van de N209 tussen de knoop en de Vliegveldweg vergroot de barrièrewerking ter hoogte van de Groene Loper. Dit negatieve effect treedt in alle varianten in dezelfde mate op.

Versnipperingseffecten langs de Doenkade (tussen Vliegveldweg en Doenkadeplein) zijn niet of nauwelijks aan de orde, omdat geen belangrijke ecologische relaties tussen de gebieden ter weerszijde van de Doenkade bestaan.

Verdroging

Het voornemen zal niet of nauwelijks effect hebben op verdroging in het plangebied of de omgeving. Mogelijke effecten van (lichte) verdroging vinden over een zeer klein oppervlak plaats, waar bovendien de natuurwaarde relatief laag is door de hoge verstoringsgraad.

4.4.2 Landschappelijke aspecten, cultuurhistorie en archeologie

Landschap

De reconstructie van de knoop heeft als gevolg dat een deel van de bosschages die het volkstuinencomplex omzomen mogelijk verdwijnt (dit als gevolg van de aanleg van de nieuwe fietsshelling). De hoge bomenrij blijft behouden.

Bij de verbreding van de Doenkade **met middenberm** blijft de schade door het toegenomen ruimtebeslag beperkt. De hoogte/breedte verhouding van de kade wijzigt niet drastisch. De structurerende werking, van de kade tussen de voormalige Laag Zestienhovensche Polder en de Schieveensche Polder, is nog steeds beleefbaar.

Het wegprofiel bij de variant **met barrier** is wat smaller dan bij de variant met middenberm, wat beter bij het kadekarakter past. De scheiding van de verschillende rijrichtingen door de barrier vormt echter een verstoring van de landschappelijke beleving van de kade.

Het oorspronkelijke landschappelijke karakter van de Doenkade wordt bij de verbreding **op afstand** vernietigd. Niet alleen is de Doenkade niet meer herkenbaar als kade, de structurerende werking van de Doenkade wordt van een heel andere orde; de oorspronkelijk "smalle" kade wordt een structuur op zich. De structuur van de Schieveensche Polder en de Zuid Polder wordt doorsneden, waarbij een strook niemandsland ontstaat.

Cultuurhistorie

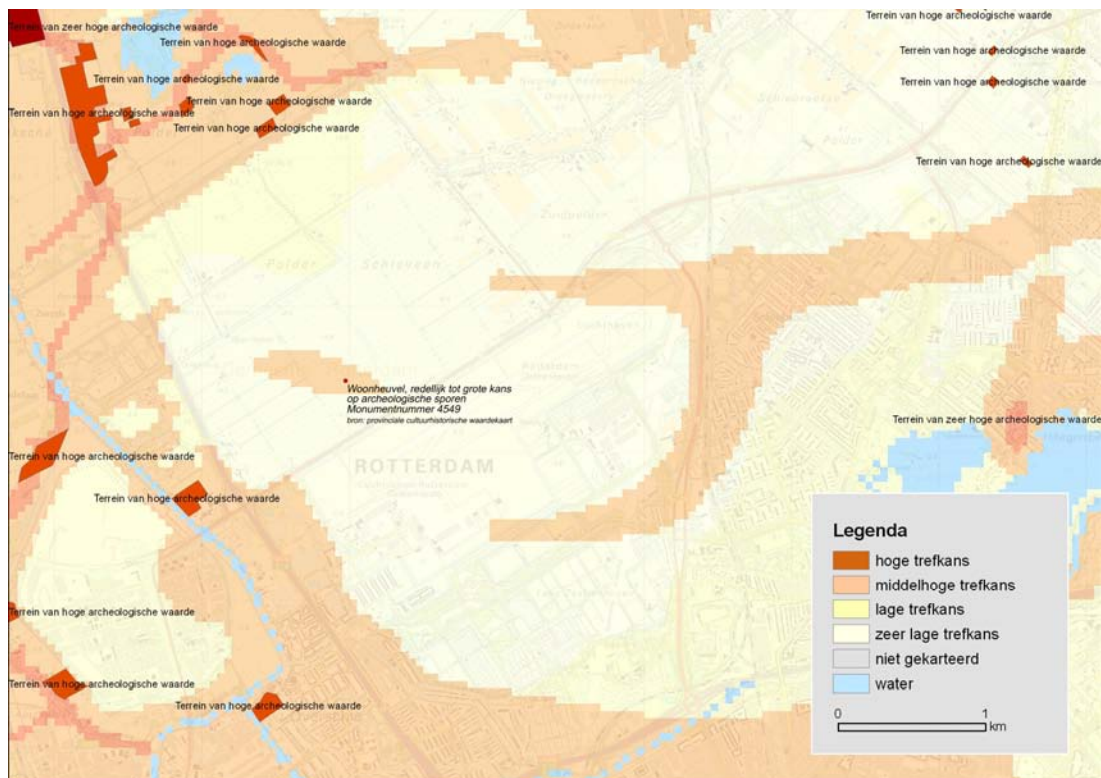
Doordat het ruimtebeslag van de knoop A13-N209 nauwelijks wijzigt, zijn daar de effecten gering. Het karakter van de cultuurhistorische Doenkade wordt bij **middenberm en barrier** in lichte mate aangetast. Bij de verbreding **op afstand** gaat het cultuurhistorische karakter van de Doenkade, als kade tussen de voormalige Laag Zestienhovensche Polder en de Schieveensche Polder grotendeels verloren.

Archeologie

Doordat het ruimtebeslag van de knoop A13-N209 nauwelijks wijzigt, zijn daar de effecten gering. De varianten **met middenberm en barrier** resulteren vanwege de zeer lage archeologische verwachtingswaarde op een groot deel van het tracé tot een beperkt negatief effect.

De variant **op afstand** heeft negatieve effecten op de archeologie tot gevolg, vanwege het grotere ruimtebeslag en omdat de noordelijke rijbaan erg dicht bij de rivierdonk met mogelijk bewoningssporen uit de Midden Steentijd ligt.

Figuur 4.6 Gecombineerde Indicatieve Kaart Archeologische Waarde en Archeologische MonumentenKaart



Bron: RACM

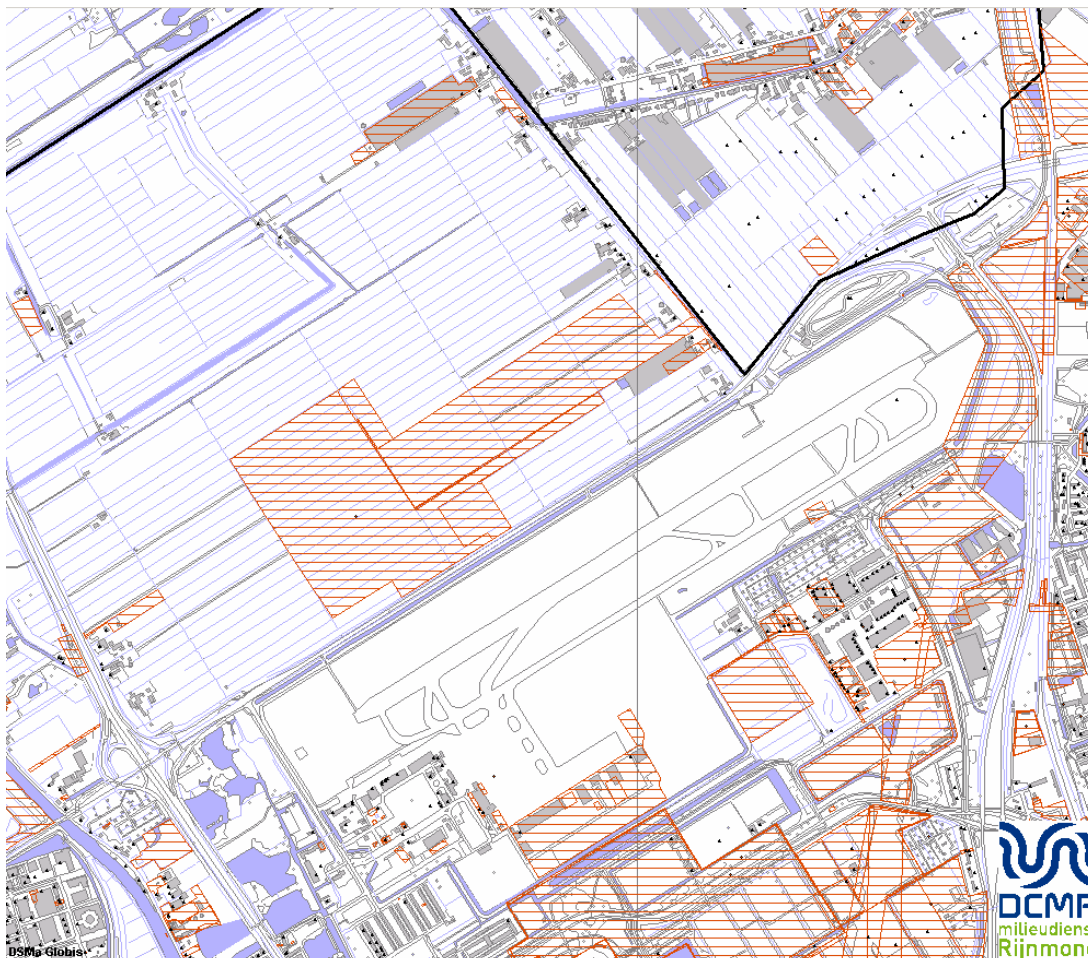
4.5 Bodem en water

Bodem

Als gevolg van de aanleg van de weg (zal zetting van de aanwezige klei- en veenlagen optreden. De mate van zetting hangt af van de belasting (grootte ophoging) en de dikte van de samendrukbare lagen. Het optreden van zetting wordt beschouwd als een negatief effect. Aangezien binnen het plangebied sprake is van een vrij homogene bodemopbouw is de verwachting dat dit aspect voor de verschillende varianten niet onderscheidend is.

Op dit moment zijn geen locaties van verontreinigingen bekend die doorsneden zullen worden als gevolg van de wegverbreding. Wel is een aantal percelen bekend waar zich mogelijk verontreinigingen bevinden. De bronnen zijn waarschijnlijk slootdempingen.

Figuur 4.7 Mogelijke locaties van bodemverontreiniging in (omgeving van) plangebied



Legenda:

-  Onderzoeksllocaties
-  Mogelijk verontreinigde locaties
-  Begrenzing selectie gegevens

Vanwege de aanwezigheid van mogelijk verdachte locaties in de omgeving is de verwachting dat ook in het projectgebied een potentieel risico aanwezig is. Ingeschat wordt dat de mogelijk verontreinigde locaties zich op enige afstand van de Doenkade bevinden. De variant **op afstand** krijgt daarom de beoordeling negatief, de **overige varianten** worden als neutraal gewaardeerd.

Een eigenschap van een kleiig/venige bodem is dat PAK's, zware metalen en olie worden geabsorbeerd. Hiermee worden deze verontreinigingen, die met het afstromend wegwater meekomen, vastgelegd. Bij alle varianten is sprake van een kleiig/venige bodemopbouw. Ondanks dat door de adsorptie verspreiding van de verontreiniging wordt tegengegaan, wordt dit effect als negatief beoordeeld, omdat dit effect in de autonome situatie niet optreedt. Het effect voor de verbredingvarianten met

middenberm en met barrier wordt als gelijk beschouwd. De aanleg van de extra rijbaan zorgt voor een toename van de hoeveelheid afstromend hemelwater langs de bestaande weg. Voor de verbredingvariant op **afstand** wordt het negatieve effect als groter beoordeeld, omdat de nieuwe baan op grotere afstand van de huidige weg wordt aangelegd, waardoor sprake is van een grotere spreiding van de verontreiniging.

Geomorfologie

Zichtbare morfologische kenmerken in het plangebied stammen uit het Holoceen. Dit uit zich in klei- en veenafzettingen, die in het gebied vrij homogeen van opbouw is. Deze afzettingen zijn grotendeels verstoord als gevolg van langdurige antropogene invloeden.

Verstoring van de geomorfologische opbouw ontstaat niet in significante mate, waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen de verschillende varianten.

Grondwater

Uitgangspunt bij het ontwerp van de weg is dat geen significante veranderingen in het grond- en oppervlaktewaterregime mogen optreden. Dit wordt hydrologisch neutraal bouwen genoemd. De richtlijnen van het Hoogheemraadschap van Delfland waaraan het ontwerp moet voldoen zijn hierop gebaseerd.

Theoretisch zal, door een toename van het oppervlak open water, meer verdamping optreden, met als gevolg een lagere grondwaterstand. Deze effecten zijn echter niet significant voor het totale watersysteem.

Op het vlak van grondwaterkwaliteit zal in lichte mate een verslechtering optreden. Het Hoogheemraadschap van Delfland staat niet toe dat afstromend wegwater direct op het oppervlaktewater wordt geloosd, om verslechtering van de waterkwaliteit tegen te gaan. Door voorgeschreven maatregelen als bijvoorbeeld een bermpassage⁷ zullen PAK's, zware metalen en olie worden afgevangen, maar op het vlak van waterkwaliteit is voor alle varianten sprake van een vergelijkbaar licht negatief effect.

Dempingen

Het hoogheemraadschap van Delfland eist in geval van demping van polderwatergangen compensatie van het waterbergend vermogen. In compensatie van de te dempen sloot langs de N209 wordt ruimschoots voorzien door de aanleg van een nieuwe bermsloot aan de noordzijde van de Doenkade. Uitgangspunt voor de nieuwe

⁷ De bodempassage is een laag grond in de bodem die als filter in gebruik is voor het afvangen van verontreinigingen in het afstromende regenwater. De filterlaag voor het afvangen van verontreiniging bestaat vaak uit een mengsel van zand en teelaarde met een verhouding van respectievelijk eenderde en tweederde deel. De dikte van deze laag varieert tussen 0,3 – 0,5 m afhankelijk van de lokale omstandigheden. De accumulatie van verontreinigingen kan versterkt worden door het verhogen van het humus gehalte of door filterlagen aan te brengen van bijvoorbeeld actief kool en ijzeroxide waar deze verontreinigingen zich aan binden. Onderzoeken naar de bodemkwaliteit onder de infiltratievoorzieningen die langdurig functioneren wijzen uit dat deze verontreinigingen tot circa 0,5 m onder de voorziening worden vastgelegd zonder dat doorslag optreedt naar het grondwater. De mate en tijd waarin de verontreinigingen tot onacceptabele concentraties komen is afhankelijk van de bodemsamenstelling, de kwaliteit van het afstromende regenwater en het afvoerende oppervlak.

situatie is een bodembreedte van 2,00 m, een diepte van 0,75 m en een (onderwater)talud van 1:1,5. De breedte van de waterlijn komt op 4,25 m.

Oppervlaktewater (en waterberging)

Om wateroverlast te voorkomen is het noodzakelijk dat binnen elke waterstaatkundige eenheid (peilgebied) voldoende waterberging aanwezig is. Het beleid van de hoogheemraadschappen is dat nieuwe ontwikkelingen aan deze waterbergingsnorm moeten voldoen. Hoogheemraadschap Delfland (beheersgebied noordelijk van de Doenkade) hanteert als waterbergingseis 325 m³ per hectare stedelijk gebied. Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (beheersgebied zuidelijk van de Doenkade) eist 15% van het extra aan te leggen verharde oppervlak (naar het peilgebied Polder Zestienhoven gaat in de nieuwe situatie 1 extra rijstrook afwateren).

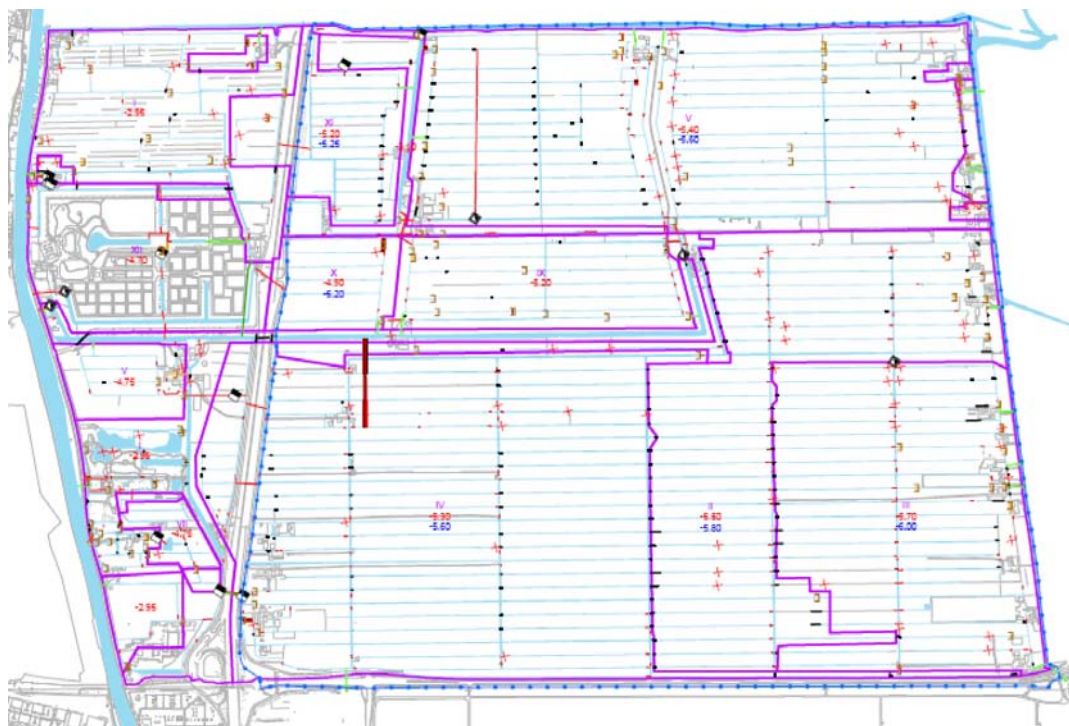
Onderstaand wordt kort ingegaan op de waterberging voor de relevante peilgebieden.

Polder Schieveen (peilgebieden B, E en I)

Als gevolg van de transformatie van polder Schieveen tot natuur & businesspark zal de waterhuishouding in de polder veranderen. Het Waterplan Polder Schieveen (Gemeente Rotterdam, februari 2005) geeft aan dat de polder als bemalingsgebied blijft bestaan; de peilgebieden veranderen in aantal en omvang.

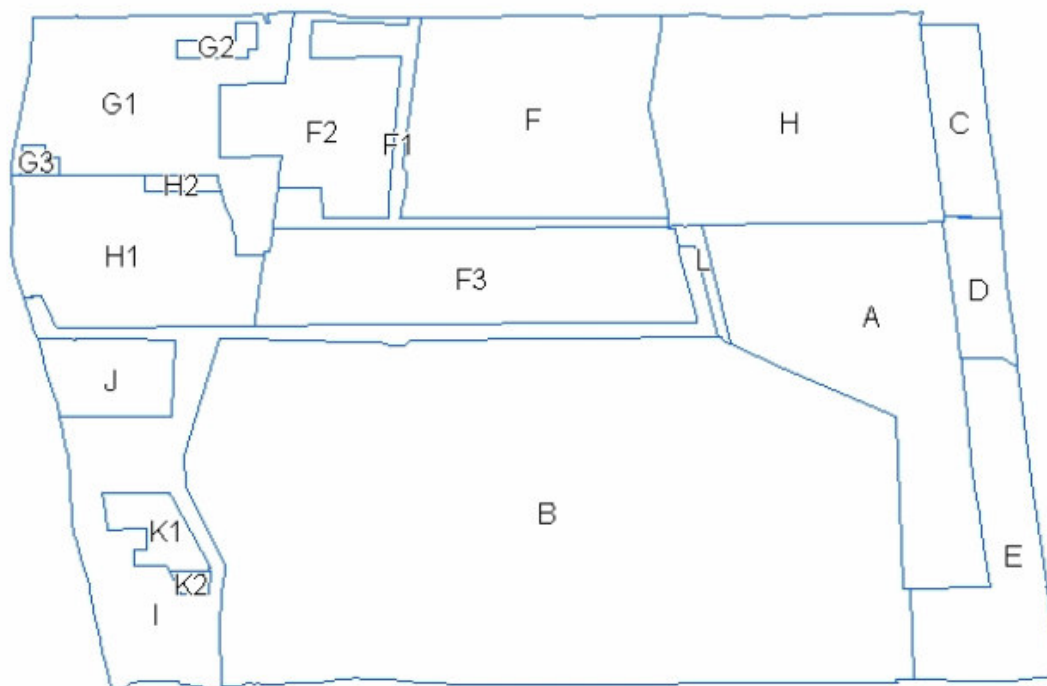
Figuur 4.8 toont de peilgebieden en peilen in polder Schieveen in de bestaande situatie. Figuur 4.9 betreft de toekomstige schematische weergave van de peilgebieden in polder Schieveen.

Figuur 4.8 Peilgebieden en peilen in polder Schieveen in huidige situatie



Bron: Waterplan Polder Schieveen, Gemeente Rotterdam, februari 2005.

Figuur 4.9 Schematische weergave toekomstige peilgebieden in polder Schieveen



Bron: Waterplan Polder Schieveen, Gemeente Rotterdam, februari 2005.

Voor peilgebied B en E tezamen (een smalle strook van peilgebied E wordt ten behoeve van de verbreding van de N209 Doenkade bij peilgebied B getrokken) is berekend dat circa 2,1 ha extra (nieuwe situatie minus bestaande situatie) verhard oppervlak wordt gerealiseerd. Bij een bergingsnorm van 325 m³ per hectare komt dit neer op een vereiste berging van circa 700 m³. Het extra wateroppervlak in de sloot neemt toe met minimaal 6000m² (voorzichtigheidshalve is in de berekening uitgegaan dat de bestaande sloot cq. greppel een wateroppervlak heeft van 4700 m²; in de nieuwe situatie is dat 10700 m²). Dit betekent dat met een peilopzet van circa 12 cm op het extra toegevoegd wateroppervlak aan de bergingsnorm wordt voldaan.

Het deel van de knoop westelijk van de A13 watert af richting peilgebied I. Het water afkomstig van de viaducten en de afrit uit richting Delft wordt zoveel mogelijk naar het bestaande oppervlaktewater geleid (o.a. middels goten), waarbij rekening wordt gehouden met de waterkwaliteit van het afstromende water van het wegdek (bijvoorbeeld middels een bodempassage). De hoeveelheid oppervlaktewater in peilgebied I blijft ongewijzigd. Omdat een gering oppervlak extra verhard wordt gerealiseerd (2500 m² in nabijheid van de knoop), is berekend dat dit leidt met slechts enkele centimeters peilopzet gerealiseerd kan worden.

Ten behoeve van de hemelwaterafvoer van de lus, wordt het water opgevangen in de lus (droge berging), waar het water in de bodem kan infiltreren. Het oppervlak van de lus is voldoende groot om de hoeveelheid water op te vangen. Eventueel kunnen de viaducten eveneens op de droge berging afwateren, indien het bestaande oppervlaktewater de enkele centimeters peilopzet niet kan opvangen.

Polder Berkel

Voor peilgebied Zuidpolder Rodenrijs is berekend dat circa 0,5 ha extra (nieuwe situatie minus bestaande situatie) verhard oppervlak wordt gerealiseerd. Bij een bergingsnorm van 325 m³ per hectare komt dit neer op een vereiste berging van circa 160 m³. Het extra wateroppervlak in de sloot neemt toe met minimaal 2000m² (voorzichtigheidshalve is in de berekening uitgegaan dat de bestaande sloot cq. greppel een wateroppervlak heeft van 1100 m²; in de nieuwe situatie is dat 3100 m²). Dit betekent dat met een peilopzet van 8 cm op het extra toegevoegd wateroppervlak aan de bergingsnorm wordt voldaan.

Polder Zestienhoven

In de bestaande situatie stroomt het water van de zuidelijke rijbaan (1 rijstrook) van de Doenkade af richting het beheersgebied van Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard. Na verbreding van de N209 Doenkade komt water van 2 rijstroken (gehele zuidelijke rijbaan) tot afstroming in dit gebied. Het verhard oppervlak waarvan water afstroomt richting Schieland neemt toe met circa 1,2 ha (hierbij is rekening gehouden met de extra rijstrook die afwatert, extra asfalt in de knoop, en toegenomen wegoppervlak bij het kruispunt met de Vliegveldweg). Conform de eisen van Schieland moet 15% van deze 1,2 ha, 1800 m², wordt gerealiseerd in de vorm van extra wateroppervlak. Het extra water zou kunnen worden gerealiseerd door de ringsloot van Rotterdam Airport te verbreden. De sloot is circa 2 km lang (tussen Vliegveldweg en Oude Bovendijk). Aan de vereiste bergingseis wordt voldaan als de ringsloot over deze lengte wordt verbreed met 0,90 m.

In het ontwerp is momenteel geen rekening gehouden met de realisatie van extra wateroppervlak in Polder Zestienhoven, vanwege de ruimtelijke beperkingen vanuit Rotterdam Airport. In samenspraak met Hoogheemraadschap Schieland zal in de vervolgfase van het project moeten worden bekeken, waar en hoe de berging het beste gerealiseerd kan worden.

De ringsloot, die een breedte heeft van circa 12m tot 15m, biedt reeds een groot oppervlak aan water. Met een peilopzet van enkele centimeters zou al een zeer grote hoeveelheid water kunnen worden geborgen. De toelaatbare peilopzet voor het peilgebied is 60 cm.

Waterkering

De Doenkade als waterkering bevindt zich in een kernzone van het Hoogheemraadschap. Wijzigingen binnen deze zone (bestaande uit een kernzone en een beschermingszone) zijn vergunningsplichtig volgens de keur. Bij de aanvraag hiervan wordt gekeken naar de mate waarin de waterkeringsfunctie wordt aangetast.

Voor de Oude Bovendijk gelden extra strenge normen, omdat het een zogenaamde veendijk⁸ is. Voor deze dijk geldt een keurzone van 42 meter (kernzone van 27 meter en beschermingszone van 15 meter breed).

Deels bevinden de verbredingen in de varianten **met middenberm en met barrier** zich binnen de keurzone van de Doenkade. Ter hoogte van het kruispunt met Oude Bovendijk vinden eveneens ingrepen plaats binnen de keurzone van de 'veendijk' Oude Bovendijk. In de varianten met middenberm en barrier zijn de ingrepen daar echter zeer beperkt, omdat nagenoeg geen ingrepen buiten het bestaande kruispuntvlak nodig zijn. De effecten van deze varianten worden negatief beoordeeld.

Bij verbreding **op afstand** wordt de weg voor een groot deel buiten de keurzone van de Doenkade aangelegd. Wel zijn de ingrepen binnen de keurzone van de Oude Bovendijk omvangrijker dan in de andere varianten. Het effect wordt als negatief beoordeeld.

Watersysteem

De voorgenomen activiteit beïnvloedt het functioneren van het watersysteem. Voor de varianten **met middenberm en met barrier** is deze invloed beperkt, omdat het hier een verbreding betreft van de bestaande weg. In beide gevallen wordt de parallel langs de noordzijde van de N209 gelegen watergang verplaatst en verbreed. De effecten van beide varianten worden als neutraal beoordeeld.

Bij variant **op afstand** is sprake van een nieuw weglichaam, parallel aan de bestaande Doenkade. Hierbij wordt een vijftal hoofdwatgangen gekruist. Om het functioneren van het watersysteem niet te belemmeren dienen ter plaatse van de kruisingen duikers te worden geplaatst. In overleg met het Hoogheemraadschap van Delfland is het wellicht mogelijk het aantal benodigde duikers terug te brengen tot één of twee. De bermsloot langs het nieuwe weglichaam verbindt de kruisende watgangen met elkaar en krijgt over een deel extra aanvoer van het omliggend gebied te verwerken. Ten aanzien van het functioneren van het watersysteem zijn omleidingen of de toepassing van duikers negatieve effecten. De gevolgen spelen met name op het vlak van onderhoud (duikers)

⁸ Veendijken zijn voor verdroging kwetsbare kaden. Bij deze kaden, waarvan de kade zelf en/of de ondergrond grotendeels bestaat uit veen, is sprake van een verhoogd risico op falen van de kade.

en stuurbaarheid van het watersysteem. Om deze reden worden de effecten als negatief beoordeeld.

4.6 Overige aspecten

4.6.1 Omgevingseffecten

De betere doorstroming in de knoop, op de Doenkade en op de direct aansluitende wegen, zorgt voor een betere bereikbaarheid van bedrijven in de omgeving, zoals businesspark Schieveen, de bedrijvigheid bij Rotterdam Airport (beide onderdeel van de A13 Kennisboulevard), de bedrijven langs de Delftweg en bedrijventerrein Oudeland. De betere bereikbaarheid maakt de genoemde bedrijventerreinen aantrekkelijker als vestigings-/investeringsklimaat en voor klanten en heeft daardoor positieve effecten op de werkgelegenheid. Tussen de varianten is geen onderscheid.

4.6.2 Sociale aspecten

De afsluiting van het kruispunt Oude Bovendijk heeft tot gevolg dat de ontsluiting van de langs de Oude Bovendijk gelegen woningen en percelen afneemt. Bestemmingsverkeer zal moeten omrijden via de wegenstructuur van businesspark Schieveen of via de nieuwe aansluiting op de N470, via een verbinding tussen de Zuidersingel en de rotonde Oudelandselaan.

Ook de Landscheiding wordt van de Doenkade afgesloten, dit met het oog op de verkeersveiligheid. Bestemmingsverkeer (bewoners, bezoekers van het wielercircuit en vliegtuigspotters) kunnen de Landscheiding bereiken via de rotonde zuidelijk van het Doenkadeplein.

De plaatselijke omlegging van de Schieveensedijk en de reconstructie van de Speelmansdoorsteek hebben geen noemenswaardig effect op de bereikbaarheid van woningen, bedrijven en percelen.

De sociale veiligheid wordt enigszins nadelig beïnvloedt, doordat het tunneltje onder de Doenkade wordt verlengd.

Tussen de varianten is geen onderscheid.

4.6.3 Ruimtegebruik

Wonen en werken

De verbreding van de Doenkade heeft tot gevolg dat de woning op de hoek van de Doenkade en Oude Bovendijk zal moeten worden geamoveerd. Dit is in alle varianten het geval. Er gaan geen bedrijfsgebouwen verloren. Verder leidt de variant tot doorsnijding van kadastrale percelen langs de gehele noordzijde van de Doenkade en langs de Schieveensedijk nabij de Doenkade.

Landbouw

Na ontwikkeling van natuur- en businesspark Schieveen kent het plangebied slechts tussen de Oude Bovendijk en het Doenkadeplein een landbouwfunctie. Het verlies aan

landbouwareaal is in de diverse varianten beperkt, maar het grootst in de variant op afstand.

Recreatie

De recreatieve voorzieningen en routes in de omgeving van het plangebied worden niet beïnvloedt door de varianten.

Hoofdkabels en -leidingen

Indien hoofdkabels en -leidingen worden gekruist, zullen maatregelen genomen moeten worden (mogelijk moeten voorzieningen worden getroffen om de kabels en leidingen te beschermen of om te leggen). Omdat momenteel niet bekend is welke maatregelen getroffen moeten worden, is voor de effectbeschrijving afgegaan op het aantal doorsnijdingen / kruisingen van hoofdleidingen en lengte van de doorsnijding van toetsingsafstanden. De te verwachten zettingen als gevolg van ophogingen alsmede de aanwezige dekking in geval van ontgravingen bepalen uiteindelijk of het al dan niet noodzakelijk is de leidingen te verleggen dan wel anderszins te beschermen.

De bestaande N209 kruist de evenwijdig aan de Vliegveldweg gelegen NGU-gasleiding (bij het kruispunt met de Vliegveldweg). In alle varianten zijn boven de leiding de nodige ingrepen nodig (niet alleen ten behoeve van de verbreding van de Doenkade, maar ook ten behoeve van de omlegging van de Schieveensedijk).

Meer naar het oosten kruist de bestaande N209 de NAM-leiding tussen de Oude Bovendijk en het Doenkadeplein. In de varianten met middenberm en barriër blijven de ingrepen boven de leiding beperkt tot de huidige kruising. In de variant op afstand wordt de NAM-leiding op 2 nieuwe locaties gekruist. Bovendien ligt het nieuwe wegtracé over grotere lengte binnen de toetsingsafstand van de leiding.

Ruimtebeslag

De variant op afstand kent, ten opzichte van de bestaande situatie, een extra ruimtebeslag van circa 20ha (de strook 'niemandsland' tussen de noord- en zuidbaan van de Doenkade is hierbij meegerekend). In de varianten met middenberm en barriër neemt het ruimtebeslag van de knoop en Doenkade met circa 7ha toe.

4.7 Toets aan projectdoelstellingen

In deze paragraaf vindt toetsing van het alternatief capaciteitsvergroting aan de projectdoelstellingen uit hoofdstuk 2 plaats.

Bereikbaarheidsdoelstelling

1. *Het realiseren van een goede verkeersafwikkeling in de knoop A13-N209.*
Uit een dynamische microsimulatie (VISSIM) blijkt dat het reconstructiealternatief voor de knoop voldoet en de congestievorming als gevolg van tekortschietende capaciteit in de knoop geheel oplost.

Op drukke momenten zal verkeer moeite hebben om in te voegen op de A13 richting Kleinpolderplein vanwege daar optredende congestie. Het gevolg is dat op de drukste momenten fileterugslag optreedt tot op het nieuwe Doenkadeviaduct richting het kruispunt met de Vliegveldweg. De terugslag zal

echter veel minder sterk zijn dan in het Nulalternatief. In de nieuwe situatie is voldoende bufferruimte aanwezig om overig verkeer geen hinder te laten ondervinden van de wachtrijen.

2. *Het realiseren van een goede verkeersafwikkeling op de Doenkade.*
De verbreding van de Doenkade tussen Vliegveldweg en Doenkadeplein tot 2*2 rijstroken biedt genoeg capaciteit om het verkeer in de toekomst (2020) vlot te verwerken. De verbredingsvarianten zijn qua verkeersafwikkeling niet onderscheidend van elkaar.
3. *Het realiseren van een goede ontsluiting van businesspark Schieveen.*
De bereikbaarheid van businesspark Schieveen verbetert sterk in geval het reconstructiealternatief voor de knoop en de verbreding van de Doenkade wordt gerealiseerd. Hoewel het businesspark in de autonome ontwikkeling reeds over 2 aansluitingen op de Doenkade beschikt (aansluitingen op de Vliegveldweg en op de Doenkade tussen de kruispunten Vliegveldweg en Oude Bovendijk), is de bereikbaarheid via deze ontsluitingen (2*2 rijstroken per ontsluiting) pas na reconstructie van de knoop en verbreding van de Doenkade van goede kwaliteit.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat het alternatief capaciteitsvergroting voldoet aan de bereikbaarheidsdoelstellingen.

Leefbaarheidsdoelstelling

4. *Het voorkomen van negatieve verkeer- en leefbaarheidseffecten als gevolg van doorgaand verkeer door Overschie;*
Om de leefbaarheidsdoelstelling te toetsen is met het RVMK-verkeersmodel een analyse uitgevoerd om de effecten te bepalen op de omvang van het verkeer dat geen herkomst en/of bestemming in Overschie heeft. Overschie is daarbij gedefinieerd als het gebied dat omgrensd wordt door de N209 Doenkade in het noorden, de Van Hoogendorpweg in het oosten, de A20 in het zuiden en de Delfshavense Schie in het westen.

Uit de analyse blijkt dat de hoeveelheid verkeer zonder herkomst en/of bestemming Overschie op de wegen in Overschie na de ingrepen afneemt ten opzichte van het Nulalternatief. Dit is onder meer het geval op de Spaansebrug, de Zestienhovensekade (zowel westelijk als oostelijk van de A13) en de Van der Duijn van Maasdamweg. De verklaring voor de afname van dit 'doorgaand verkeer' is de verbeterde doorstroming in de knoop en op de Doenkade.

De modelresultaten laten verder een toename van het 'doorgaand verkeer' op oprit 12 in de avondspits zien. De route via deze oprit lijkt, afgaande op de modelresultaten, aan aantrekkelijkheid te hebben gewonnen ten opzichte van de route via de Vliegveldweg (de absolute toename van het verkeer op de oprit is nagenoeg even groot als de absolute afname op de Vliegveldweg). Monitoring zal moeten uitwijzen of dit effect in werkelijkheid ook optreedt.

Geconcludeerd kan worden dat het voornemen op de meeste wegvakken in Overschie leidt tot een afname van het verkeer dat geen herkomst en/of bestemming in Overschie heeft. Daarmee wordt voldaan aan de leefbaarheidsdoelstelling.

Toekomstvastheidsdoelstelling

RW 13/16

Momenteel wordt door Rijkswaterstaat Zuid-Holland gestudeerd op verschillende alternatieven en varianten voor de mogelijk toekomstige RW 13/16, de beoogde verbinding tussen de A13 en het Terbregseplein. Diverse alternatieven en inpassingsvarianten zijn in onderzoek. Onder andere wordt gestudeerd op de wijze waarop de verbinding zou moeten worden vormgegeven onder andere wat betreft hoogteligging, aantal rijstroken en aantal en locatie van aansluitingen op onderliggend wegennet. RW 13/16 kan grote gevolgen hebben voor de ligging van N209 Doenkade en de verkeersbelasting van de N209 en de knoop en overige wegen in het studiegebied (RW13, N470, N471), evenals voor de autonome stand van het milieu. Zo goed als zeker is dat, indien RW 13/16 onderdeel uitmaakt van de autonome ontwikkeling, de akoestische situatie en de luchtkwaliteit in het studiegebied zullen verschillen van de thans aangehouden autonome ontwikkeling. Over de toekomstvastheid van het huidige ontwerp van de knoop en de Doenkade kunnen vanwege de lopende studie naar RW 13/16 derhalve geen concrete uitspraken worden gedaan. Op korte termijn zal RW 13/16 niet beschikbaar komen. Tot die tijd bieden de gereconstrueerde knoop en de Doenkade in ieder geval een goede oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek.

RW 4 Delft-Schiedam

De komst van de A4 Delft-Schiedam is in dit MER als autonome ontwikkeling beschouwd. Of de verbinding daadwerkelijk gerealiseerd gaat worden is nog ongewis. Daarom is nagegaan in welke mate de verkeerscijfers in het studiegebied veranderen als de A4 niet beschikbaar zou zijn. Daarvoor is gebruik gemaakt van cijfers uit het Nieuw Regionaal Model (NRM) versie 2.1. In dit model zijn modelvarianten beschikbaar voor toekomstsituaties met en zonder A4.

Onderstaande tabel toont de procentuele wijzigingen van de wegvakintensiteiten in 2020 in het studiegebied (etmaal en ochtendspits), indien de A4 Delft-Schiedam niet beschikbaar is, ten opzichte van een situatie waarin de A4 wel bestaat.

Tabel 4.1 Procentuele verandering wegvakintensiteit indien A4 Delft-Schiedam niet wordt gerealiseerd

Wegvak	Verandering etmaalintensiteit in situatie zonder A4 DS t.o.v. situatie met A4 DS	Verandering ochtendspitsintensiteit in situatie zonder A4 DS t.o.v. situatie met A4 DS
Matlingeweg (Doenbrug)	+10%	+17%
N209 A13-Vliegveldweg	-7%	-5%
N209 Vliegveldweg-N470	-3%	-1%
N209 G.K. van Hogendorpweg-A. verbeek Ohrlaan	0%	0%
N471 G.K. van Hogendorpweg	+8%	+9%
N470	+7%	+12%

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de etmaalintensiteiten op de weergegeven wegvakken in het studiegebied maximaal 10% wijzigen ten opzichte van de thans aangehouden autonome ontwikkeling (met A4). Hierdoor zal de autonome ontwikkeling voor de verkeersgerelateerde milieuaspecten enigszins wijzigen. Afgaande op de procentuele veranderingen van de etmaalintensiteit, zullen de akoestische situatie en de luchtkwaliteit op en langs de N209 Doenkade enigszins verbeteren. Langs de Matlingeweg, de N470 en N471 is juist sprake van een beperkte verslechtering ten opzichte van de aangehouden autonome ontwikkeling. Voor de onderlinge effectvergelijking van de varianten hebben de wijzigingen geen effect.

In de ochtendspits (en naar verwachting ook in de avondspits) zijn de procentuele verschillen tussen een situatie met en zonder A4 groter dan over het etmaal. Uit de modelcijfers blijkt dat met name de Matlingeweg zwaarder zal worden belast. Dit betekent dat ook de belasting op de kruispunten in de knoop zal wijzigen. Naar verwachting heeft het huidige ontwerp voor de knoop voldoende restcapaciteit om ook in de situatie zonder A4 Delft-Schiedam goed te functioneren.

Geconcludeerd wordt dat de intensiteitswijzigingen in een situatie zonder A4 Delft-Schiedam ten opzichte van een situatie met A4 (de thans aangehouden autonome ontwikkeling) slechts beperkt wijzigen. Het huidige ontwerp van de knoop is naar verwachting voldoende robuust om het verkeer ook zonder A4 adequaat te verwerken.

5 EFFECTVERGELIJKING

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de onderzochte varianten voor het alternatief capaciteitsvergroting met elkaar vergeleken. De basis voor de effectvergelijking vormen de effectbeschrijvingen en -beoordelingen in voorgaand hoofdstuk. Op basis van de effectvergelijking is vervolgens een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) bepaald (zie §5.3) en is het Voorkeursalternatief (VKA) geformuleerd (zie §5.4).

Om tot een goede beoordeling en afweging te komen, zijn de alternatieven en varianten met elkaar en met het Nulalternatief vergeleken voor de volgende onderdelen:

- Effecten verkeer en vervoer;
- Effecten woon- en leefmilieu;
- Effecten natuur en landschap;
- Effecten bodem en water;
- Effecten overige aspecten;
- Kosten

Op de mate van probleemoplossendheid wordt niet vergeleken. Uit de toets aan de projectdoelstellingen (§4.7) is gebleken dat de alternatieven en varianten in dezelfde mate probleemoplossend zijn.

De alternatieven zijn vergeleken aan de hand van een kwalitatieve beoordeling per aspect, waarbij de effecten zijn ingeschaald in de volgende 5 klassen:

	--	een negatief effect
	-	een gering / beperkt negatief effect
	0	effectneutraal; gelijk aan het nulalternatief
	+	een gering / beperkt positief effect
	++	een positief effect

Bij de vergelijking is geen (kwantitatieve) weging van de diverse thema's en/of aspecten toegepast.

5.2 Vergelijking van alternatieven en varianten

5.2.1 Effectvergelijking

In tabel 5.1 is de vergelijking van de alternatieven en varianten per deelaspect weergegeven voor de onderscheidende aspecten (dit zijn de deelaspecten waarop de varianten verschillende effectscores ten opzichte van elkaar laten zien). De effectscores zijn in kleur weergegeven volgens de aangegeven kleurcodering. De niet onderscheidende deelaspecten en effectscores zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.1 Effectvergelijking (onderscheidende aspecten)

Thema	Aspect	Deelaspect	Alternatief capaciteitsvergroting		
			Midden-berm	Barrier	Op afstand
Verkeer en vervoer	Bereikbaarheid overig verkeer	Hulpdiensten	+	0	+
	Verkeersveiligheid	Objectieve verkeersveiligheid	+	0	+
		Subjectieve verkeersveiligheid	+	0	+
Woon- en leefmilieu	Geluid	Toetsing Wgh	-	-	--
Natuur en landschap	Ecologie	Vernietiging	0	0	-
		Verstoring	0	0	-
	Landschap	Verlies kenmerkende landschappelijke structuren, patronen en elementen	-	-	--
		Aantasting en/of toevoeging van beeldbepalende elementen	-	-	--
	Cultuurhistorie	Verandering cultuurhistorisch bepaalde patronen, waardevolle structuren	-	-	--
		Gebieden met verwachtingswaarde	-	-	--
Bodem en water	Bodem	Verontreiniging	0	0	-
		Verontreiniging a.g.v. afstroming	-	-	--
	Watersysteem		0	0	-
Overige aspecten	Ruimtegebruik	Landbouw	-	-	--
		Hoofdkabels en -leidingen	-	-	--
		Ruimtebeslag	-	-	--

Het blijkt dat slechts een beperkt aantal deelaspecten onderscheidend zijn voor de onderzochte varianten. Onderstaand wordt ingegaan op de onderscheidende deelaspecten en effectscores.

Verkeer en vervoer

De verkeerskundige werking van de onderzochte varianten verschilt slechts voor de aspecten bereikbaarheid hulpdiensten en verkeersveiligheid. Ten aanzien van de bereikbaarheid voor hulpdiensten scoren de varianten met middenberm en op afstand positiever dan de variant met barrier, doordat de barrier een obstakel vormt voor hulpdiensten die de noodtoegangen tot Rotterdam Airport vanaf de noordbaan willen bereiken. Ook de scores voor verkeersveiligheid blijven achter in de barriervariant, dit vanwege de aanwezige negatieve verkanting op de noordbaan. De negatieve verkanting leidt in bochten tot grotere kans op ongevallen (objectieve verkeersveiligheid) en een verkeersonveilig gevoel bij automobilisten (subjectieve verkeersveiligheid), doordat automobilisten niet bekend zijn met deze 'onnatuurlijke' verkanting.

Woon- en leefmilieu

In alle varianten blijkt sprake te zijn van 'reconstructie' in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh). Er is sprake van 'reconstructie' indien de geluidbelasting 10 jaar na reconstructie met 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van het jaar voor reconstructie.

Doordat de maximale toename bij de variant met middenberm en barrier minder groot is (afgerond 2 dB) dan bij de variant op afstand (5 dB) scoren de eerstgenoemde varianten minder negatief dan laatstgenoemde variant.

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek is gebleken dat luchtkwaliteit niet onderscheidend is. In alle varianten blijft de luchtkwaliteit in het studiegebied ten aanzien van de diverse componenten per saldo minimaal gelijk aan de luchtkwaliteit in het nulalternatief. Dit betekent dat het voornemen voldoet aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit.

Natuur en landschap

De variant op afstand scoort op de aspecten ecologie, landschap en cultuurhistorie slechter dan de varianten met middenberm en barrier.

Door de ligging op afstand raakt een groter gebied dan in de andere varianten vernietigd met de daar voorkomende soorten (in geen van de varianten gaat beschermd natuurgebied verloren) en verstoord. De verstoring is met name het gevolg van de aanwezigheid van licht en verkeer, want de geluidverstoring is (afgaande op het geluidbelast oppervlak op diverse relevante hoogtes) nauwelijks ernstiger dan in het Nulalternatief.

Landschappelijk gezien is de aantasting in de variant op afstand groter doordat het oorspronkelijke landschappelijke karakter van de Doenkade ernstiger wordt aangetast. De structuur van de Schieveense Polder, de Zuidpolder en Oude Bovendijk wordt doorsneden, waarbij een onnutte strook niemandsland ontstaat. In de andere varianten blijft de schade relatief beperkt.

Ook in cultuurhistorisch opzicht is de aantasting van het cultuurhistorische karakter van de Doenkade, als kade tussen de voormalige Laag Zestienhovense Polder en de Schieveense Polder, in de variant op afstand ernstiger dan bij de andere varianten.

De noordelijke rijbaan van de N209 komt erg dicht tegen de rivierdonk (met mogelijk bewoningssporen uit de Midden Steentijd) te liggen, waardoor ook archeologisch gezien, de variant op afstand het slechtst scoort.

Bodem en water

Op de bodem en water aspecten is er onderscheid tussen de varianten ten aanzien van mogelijke verontreinigingslocaties, verontreiniging door afstroming en watersysteem. De variant op afstand scoort op de genoemde deelaspecten slechter dan de andere varianten, vanwege de grotere kans op aanwezigheid van verontreinigingslocaties op enige afstand van de weg dan direct naast de weg, grotere spreiding van mogelijke verontreiniging door afstroming en een groter aantal doorsnijdingen van hoofdwatervanangen.

Ruimtegebruik

Qua ruimtegebruik zijn er onderscheidende effecten op de deelaspecten landbouw, hoofdkabels en –leidingen en ruimtebeslag. De slechtste score is op elk van de onderdelen voor de variant op afstand. Het verlies aan landbouwwareaal is het grootst, de NAM-leiding wordt twee keer extra gekruist en het ruimtebeslag is veel groter dan in de beide andere varianten).

Tabel 5.2 Effectbeoordeling niet onderscheidende aspecten

Thema	Aspect	Deelaspect	Alternatief capaciteitsvergroting		
			Midden- berm	Barrier	Op afstand
Verkeer en vervoer	Bereikbaarheid wegverkeer	Verkeersafwikkeling op wegvakken	+	+	+
		Verkeersafwikkeling op kruispunten	++	++	++
		Doorgaand verkeer door Overschie	+	+	+
	Bereikbaarheid overig verkeer	Fietsverkeer	+	+	+
		Landbouwverkeer	0	0	0
		Openbaar vervoer	+	+	+
		Ontsluiting woningen en percelen	-	-	-
Woon- en leefmilieu	Geluid	Geluidsbelaste woningen a.g.v. wegverkeer	0	0	0
		Geluidbelast oppervlak a.g.v. wegverkeer	-	-	-
		Gehinderden a.g.v. cumulatie	0	0	0
		Geluidsbelast oppervlak a.g.v. cumulatie	-	-	-
	Luchtkwaliteit	NO ₂ , Jaargemiddelde concentratie (grenswaarde) (overschrijdingsgebied exclusief wegoppervlak) in 2010	+	+	+
		NO ₂ , Jaargemiddelde concentratie (grenswaarde) (overschrijdingsgebied exclusief wegoppervlak) in 2015 en 2020	0	0	0
		PM ₁₀	0	0	0
		Overige componenten	0	0	0
	Externe veiligheid	Gevaarlijk wegtransport PR, GR	0	0	0
		Vliegverkeer PR, GR	0	0	0
		Gevaarlijk buisleidingentransport	0	0	0
Natuur en landschap	Ecologie	Versnippering	-	-	-
		Verdroging	0	0	0
	Cultuurhistorie	Aantasting monumenten	0	0	0
	Archeologie	Bekende archeologische vindplaatsen	0	0	0
Bodem en water	Bodem	Zetting	-	-	-
	Geomorfologie	Verstoring opbouw	0	0	0
	Grondwater	Kwantiteit	0	0	0
		Kwaliteit	-	-	-
	Oppervlaktewater	Kwantiteit	0	0	0
		Kwaliteit	-	-	-
	Waterkering	Ingrepen binnen keurzone	--	--	--
Overige aspecten	Omgevingseffecten	Vestigingsklimaat	+	+	+
		Werkgelegenheid	+	+	+
	Sociale aspecten	Ontsluiting woningen en percelen	-	-	-
		Sociale veiligheid	0	0	0
	Ruimtegebruik	Wonen en werken	-	-	-
		Recreatie	0	0	0

5.2.2 Kostenvergelijking

Voor de varianten met middenberm, met barrier en op afstand zijn de kosten geraamd volgens de Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK). Voor achtergronden bij de ramingen wordt verwezen naar deel B, hoofdstuk 11.

In de ramingen is onderscheid gemaakt naar de kosten ten behoeve van reconstructie van de knoop (incl. aanpassing van het kruispunt Vliegveldweg) en de verbreding van de N209 Doenkade. De ramingen hebben een onzekerheidsmarge van +/- 25%.

Voor de knoop zijn ramingen opgesteld exclusief en inclusief kosten voor de vervanging van het bestaande viaduct. Onder de raming voor de knoop valt ook de reconstructie van het kruispunt met de Vliegveldweg.

Tabel 5.3 Kostenoverzicht (miljoen Euro) exclusief kosten voor de vervanging van het bestaande kunstwerk over A13

Kosten (miljoen €)		Alternatief capaciteitsvergroting		
		Middenberm	Barrier	Op afstand
Bouwkosten	Knoop	15,4	15,4	15,4
	Doenkade	8,1	8,4	8,4
	Totaal	23,5	23,8	23,8
Investeringskosten (excl. BTW)	Knoop	24,9	24,9	24,9
	Doenkade	15,6	15,8	20,6
	Totaal	40,5	40,7	45,5

Tabel 5.4 Kostenoverzicht (miljoen Euro) inclusief kosten voor de vervanging van het bestaande kunstwerk over A13

Kosten (miljoen €)		Alternatief capaciteitsvergroting		
		Middenberm	Barrier	Op afstand
Bouwkosten	Knoop	18,4	18,4	18,4
	Doenkade	8,1	8,4	8,4
	Totaal	26,5	26,8	26,8
Investeringskosten (excl. BTW)	Knoop	28,6	28,6	28,6
	Doenkade	15,6	15,8	20,6
	Totaal	44,2	44,4	49,2

De investeringskosten (exclusief BTW) voor de basisvariant voor de **knoop** komen uit op € 24,9 mln, exclusief kosten voor de vervanging van het bestaande kunstwerk over de A13 (zie tabel 2). Inclusief kosten voor de vervanging komen de investeringskosten voor de knoop uit op € 28,6 mln.

Met de verbreding van de **N209 Doenkade** zijn in de variant met middenberm de minste investeringskosten gemoeid (€ 15,6 mln, excl. BTW). De hoogste investeringskosten gelden voor de variant op afstand (€ 20,6 mln, excl. BTW), met name vanwege hogere vastgoedkosten dan in beide andere verbredingsvarianten.

5.3

MMA

De keuze voor het MMA wordt bepaald op basis van de effectvergelijking op de thema's woon- en leefmilieu, natuur en landschap, bodem en water en ruimtegebruik. Uit de vergelijking op de onderscheidende (deel)aspecten (zie tabel 5.1) blijkt dat de variant op afstand op elk van deze thema's slechter scoort dan de varianten met middenberm en barrier.

Tussen de varianten met middenberm en met barrier bestaat geen significant effectverschil op de thema's woon- en leefmilieu, natuur en landschap, bodem en water en ruimtegebruik. Toch zijn er nuances tussen beide varianten aan te geven voor enkele van deze thema's. In het voordeel van de variant met barrier spreekt dat deze enigszins minder ruimte inneemt dan de variant met middenberm. Nadelen ten opzichte van de variant met middenberm zijn er in de vorm van versnippering (grondgebonden dieren, zoals egels en hazen, zullen de barrier niet of moeilijk kunnen oversteken) en afwatering (in de variant met barrier liggen de rijstroken onder één verkanting, waardoor naar één zijde van de weg wordt afgewaterd).

Wanneer naar de overige thema's wordt gekeken, dan blijkt de variant met middenberm voordelen te hebben ten opzichte van de variant met barrier ten aanzien van de deelaspecten bereikbaarheid overig verkeer (hulpdiensten) en verkeersveiligheid. Het effectverschil bij de bereikbaarheid voor hulpdiensten is terug te voeren op de barrier. De noodtoegangen tot Rotterdam Airport zijn via de noordbaan van de Doenkade in geval van een barrier lastiger te bereiken dan in geval van de middenbermvariant (de middenberm wordt plaatsgelijk verhard). Het effectverschil op het aspect verkeersveiligheid treedt op vanwege de aanwezige negatieve verkanting in de barriervariant. De negatieve verkanting leidt in bochten tot grotere kans op ongevallen (objectieve verkeersveiligheid) en een verkeersonveilig gevoel bij automobilisten (subjectieve verkeersveiligheid), doordat automobilisten niet bekend zijn met deze 'onnatuurlijke' verkanting.

Op basis van bovenstaande gaat de keuze voor het MMA uit naar de **variant met middenberm**.

Deze variant is vervolgens geoptimaliseerd door een aantal maatregelen te treffen die de milieuschade verminderen of de milieuwinst verhogen.

Deze maatregelen betreffen:

- geluid(hinder)reducerende maatregelen in de vorm van stil asfalt (ZOAB), bedoeld als mitigatie (voorkomen en/of verminderen) van de optredende negatieve geluideffecten. Indicatieve berekeningen (zie §3.3.1 in deel B) tonen aan dat met deze maatregel het in de variant met middenberm geconstateerde 'reconstructie-effect' geheel wordt weggenomen. Er is sprake van reconstructie wanneer de geluidbelasting 10 jaar na reconstructie met 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van het jaar voor reconstructie;
- herplant van bomenrijen en beplanting langs het tracé ter compensatie van verlies van deze landschapselementen. Dit is plaatselijk aan de orde langs de op/afritten, zuidelijk van het fietsviaduct (bij de volkstuinen), langs de plaatselijk om te leggen Schieveensedijk en langs de noordbaan van de Doenkade;

- aanleg van een faunapassage onder de N209 om de geschiktheid van de Groene Loper⁹ te verbeteren voor de doelsoorten Watervleermuis, Hermelijn, Bunzing, Wezel en Waterspitsmuis.

Ten behoeve van de Watervleermuizen dient de faunapassage te bestaan uit een duiker van tenminste twee meter breed en één meter hoog. Nadere uitwerking van de faunapassage (exacte ligging, constructie, wijze van aansluiting op bosschages in de omgeving) moet in een vervolgfase worden opgepakt en moet worden afgestemd op de inrichtingsplannen voor de Groene Loper.

De Grootoorvleermuis, die momenteel niet in het gebied voorkomt [ref. 1], zal geen gebruik maken van de duiker. Voor deze soort kan de huidige tunnel onder de Doenkade, die als gevolg van de verbreding wordt verlengd, meer geschikt worden gemaakt door het aanbrengen van speciale verlichting. Nadere uitwerking moet worden afgestemd op de inrichtingsplannen voor de Groene Loper.

In het MMA vallen de totale investeringskosten (excl. BTW) voor de knoop circa € 0,4 mln hoger uit dan in de basisvariant, vanwege de aanleg van de ecoduike en de herplant van bomen en beplanting. In het MMA voor de N209 Doenkade (gebaseerd op de variant met middenberm) vallen de totale investeringskosten (excl. BTW) circa € 0,1 mln hoger uit dan in de basisvariant, vanwege de herplant van bomen en beplanting.

5.4 Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief (VKA) is het alternatief dat de Provincie Zuid-Holland en het Bevoegd Gezag (gemeenten Rotterdam en Lansingerland) het liefst zouden realiseren.

Het schetsontwerp voor het VKA is opgenomen in annex 5.

Het MMA vormt de basis voor het VKA. Aanvullend op het MMA gaat het VKA uit van realisatie van een fietstunnel onder Doenkade direct westelijk van de kruising met de Vliegvelweg. De fietstunnel wordt wenselijk geacht, omdat fietsverkeer na reconstructie van de kruising meer dan 4 rijstroken in één keer gelijkvloers zou moeten oversteken, wat in strijd is met het provinciale fiets- en verkeersveiligheidsbeleid.

De fietstunnel is dicht langs de Vliegvelweg gelegd, opdat fietsers tussen de Vliegvelweg en businesspark Schieveen zo min mogelijk hoeven om te rijden. De tunnel wordt doorgezet tot onder de Schieveensedijk (noordzijde) en het fietspad (zuidzijde). Een westelijke ligging ten opzichte van het kruispunt heeft als voordeel dat fietsers komend vanaf het Doenkadeviaduct niet eerst de Vliegvelweg hoeven over te steken om bij de tunnel te geraken (dit geldt ook voor de tegenrichting). Ten behoeve van doorgaand fietsverkeer langs de N209 wordt voorzien in een gelijkvloerse oversteek (met verkeersregeling) over de Vliegvelweg en over de ontsluitingsweg van businesspark Schieveen.

⁹ De geprojecteerde ecologische verbinding tussen de Overschiese Plassen en Midden-Delfland en aangewezen als verbindingszone voor de doelsoorten Grootoorvleermuis, Watervleermuis, Hermelijn, Bunzing, Wezel, Gehakelde aurelia, Landkaartje, Houtpantserjuffer en Waterspitsmuis [ref. 5].

De meerkosten voor de maatregelen in het VKA (aanleg fietstunnel) bedragen circa € 2,2 mln.

De investeringskosten voor het VKA exclusief kosten voor de vervanging van het bestaande kunstwerk over de A13 komen daarmee uit op € 43,1 mln (zie tabel 5.5). Inclusief kosten voor de vervanging van het kunstwerk bedraagt de investering € 46,8 mln.

Tabel 5.5 Kostenoverzicht (miljoen Euro) VKA exclusief en inclusief kosten voor vervanging van het bestaande kunstwerk over A13

Kosten (miljoen €)		VKA exclusief kosten voor vervanging bestaande kunstwerk over A13	VKA inclusief kosten voor vervanging bestaande kunstwerk over A13
		Middenberm	Middenberm
Bouwkosten	Knoop	17,5	20,4
	Doenkade	8,2	8,2
	Totaal	25,7	28,6
Investeringskosten (excl. BTW)	Knoop	27,4	31,1
	Doenkade	15,7	15,7
	Totaal	43,1	46,8

6 LEEMTEN IN KENNIS

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt (met het oog op volledigheid van informatie ten behoeve van de besluitvorming) een overzicht gegeven van de gesignaleerde leemten in kennis. Hierbij gaat het om gegevens die tijdens de opstelling van het MER onzeker of niet beschikbaar waren.

De geconstateerde leemten in kennis moeten in vervolgfases van het project in beschouwing worden genomen. Daarvoor worden in dit hoofdstuk aanbevelingen gedaan. Ook in het evaluatieprogramma (zie hoofdstuk 7) dient ermee rekening te worden gehouden.

6.2 Leemten in kennis

6.2.1 Ontwikkelingen

RW13/16

Momenteel is niet duidelijk hoe de planvorming met betrekking tot de RW13/16 gaat verlopen. Momenteel is alleen bekend dat het plangebied voor de rijksweg (deels) overlapt met het plangebied voor de capaciteitsvergroting van de knoop A13-N209 en Doenkade. De plannen voor RW13/16 hebben daardoor mogelijk consequenties voor de uiteindelijke inpassing. Bij verdere uitwerking van de verbreding van de Doenkade moet worden afgestemd met de plannen voor RW13/16.

De komst van RW13/16 zal bovendien van invloed zijn op de verkeersvolumes op de N209 en overige wegen. Wijzigingen in verkeersintensiteiten kunnen gevolgen hebben voor de verkeersbelastingen op de wegvakken, kruispunten en knoop en voor de verkeersgerelateerde milieueffecten.

Kilometerheffing

Nationaal wordt gewerkt aan de invoering van kilometerheffing. Dit met het oog op een eerlijker lastenverdeling. Automobilisten zullen gaan betalen naar rato van gebruik en niet op grond van autobezit. De invoering van kilometerbeprijzing voor de gezamenlijke weggebruikers zal 'budgettair neutraal' worden ingevoerd, wat wil zeggen dat de totale opbrengsten van de kilometerbeprijzing niet hoger zullen zijn dan de gelijktijdig af te schaffen vaste lasten van het autogebruik (motorrijtuigenbelasting en BPM10).

Verwacht wordt dat een 'platte' (ongeacht tijdstip en plaats) kilometerprijs van 3,4 eurocent per kilometer wordt ingevoerd. Op plaatsen waar sprake is van files, wordt mogelijk congestieheffing ingevoerd.

Met de effecten van kilometerbeprijzing is in dit m.e.r. geen rekening gehouden.

6.2.2 Modellen

Verkeer

Ten behoeve van de effectvoorspelling (voor onder andere geluid en luchtkwaliteit) is gebruik gemaakt van verkeersprognoses. Deze zijn bepaald met het RVMK model, het Regionaal Verkeers- en Milieukaart model.

¹⁰ Belasting Personenauto's en Motorrijwielen.

Als basisjaar geldt het jaar 2004. Onderscheiden toekomstjaren zijn 2010, 2015 en 2020. De RVMK is voor het jaar 2004 gekalibreerd op tellingen (per dagdeel, per richting voor het auto en vrachtverkeer). Daaruit is gebleken dat het model het huidige verkeersbeeld goed beschrijft.

In de netwerken van 2010, 2015 en de 2020 zijn ten opzichte van 2004 een aanzienlijke hoeveelheid toekomstige infrastructurele projecten opgenomen. Ook ruimtelijk gezien wordt met een groot aantal ontwikkelingen rekening gehouden (bijvoorbeeld de ontwikkelingen in polder Zestienhoven). Ten behoeve van de m.e.r. is een verfijning ingebracht voor het gebied Schieveen. Deze verfijning is ingebracht voor een realistische verdeling van het bedrijventerrein over de twee aansluitingen op de N209 Doenkade.

In werkelijkheid kunnen de ontwikkelingen zich anders manifesteren dan gemodelleerd.

Geluid

Het ontwerp en het akoestisch rekenmodel zijn geschikt voor MER-niveau, maar hebben te weinig detail om gebruikt te worden voor de bestemmingsplanprocedure. De in het kader van deze m.e.r. uitgevoerde toetsing aan de Wet geluidhinder is derhalve bedoeld als indicatie en kan als zodanig niet gebruikt worden voor de bestemmingsplan procedure.

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd middels het PluimSnelweg berekeningsmodel (versie 1.3 release april 2008). De emissiefactoren worden regelmatig geactualiseerd aan de hand van technologische ontwikkelingen en invoering van nieuwe wet- en regelgeving. Dit heeft gevolgen voor de werkelijk optredende effecten.

6.2.3 Waterberging Polder Zestienhoven

Na verbreding van de N209 Doenkade komt water van 2 rijstroken (de 2 stroken van de zuidelijke rijbaan) tot afstroming in Polder Zestienhoven. Ten opzichte van de bestaande situatie (waarin 1 rijstrook afwatert richting het betreffende peilgebied) neemt het verhard oppervlak met circa 1,2 ha toe. Conform de eisen van Hoogheemraadschap Schieland moet 15% van deze 1,2 ha, circa 1800 m², worden gerealiseerd in de vorm van extra wateroppervlak. Het extra water zou kunnen worden gerealiseerd door de ringsloot van Rotterdam Airport te verbreden. De sloot is circa 2 km lang (tussen Vliegveldweg en Oude Bovendijk). Aan de vereiste bergingseis wordt voldaan als de ringsloot over deze lengte wordt verbreed met 0,90 m.

De ringsloot, die een breedte heeft van circa 12m tot 15m, biedt in de bestaande situatie reeds een groot oppervlak aan water. Met een peilopzet van enkele centimeters zou al een zeer grote hoeveelheid water kunnen worden geborgen. De toelaatbare peilopzet voor het peilgebied is 60cm.

In het ontwerp is momenteel geen rekening gehouden met de realisatie van extra wateroppervlak in Polder Zestienhoven, vanwege de ruimtelijke beperkingen vanuit Rotterdam Airport. In samenspraak met Hoogheemraadschap Schieland zal in de vervolgfase van het project moeten worden bekeken, waar en hoe de berging het beste gerealiseerd kan worden.

7 TOETS AAN DE RICHTLIJNEN EN EVALUATIEPROGRAMMA

7.1 Toets aan de Richtlijnen

In onderstaande tabellen is per onderwerp / milieuthema aangegeven of wordt voldaan aan de Richtlijnen [3] en waar de diverse onderdelen in het MER worden behandeld.

Tabel 7.1 Toets Richtlijnen thema verkeer en vervoer

Richtlijnen	Plaats in MER
Behandel de herkomst en bestemmingen van de weggebruikers en hun routekeuze, waaronder mogelijk sluijverkeer door Schiebroek.	Sluijverkeer door Schiebroek is niet aan de orde als gevolg van het voornemen. Wel is doorgaand verkeer door Overschie modelmatig in beeld gebracht. Deel A, §4.2. Deel B, hfk 2.
Behandel de verkeersintensiteiten en de modal split.	Modal split is niet behandeld in MER. Niet relevant. Deel A, §4.2. Deel B, hfk 2.
Behandel de congestiekans (I/C verhoudingen).	Deel A, §4.2. Deel B, hfk 2.
Behandel de congestiezwarte (bijvoorbeeld uitgedrukt in voertuigverliesuren).	Niet behandeld in MER. Niet relevant.
Behandel de verkeersbelasting van de kruispunten (bijvoorbeeld uitgedrukt in aantallen stops en/of voertuigverliesuren en de I/C verhouding per rijrichting).	Deel A, §4.2. Deel B, hfk 2.
Behandel de effecten van de varianten op de doorstroming, bereken dit door middel van een microsimulatiemodel.	Deel A, §4.2. Deel B, hfk 2.
Voer een gevoeligheidsanalyse uit van de verkeerskundige effecten die grootschalige verkeerskundige projecten in de omgeving op dit initiatief hebben. Beschrijf in ieder geval de projecten rond de A4, de A13 / A16 en de verbreding van de A13.	Deel A, §4.7.
Behandel de verkeersveiligheid (ongevalkans, slachtoffers).	Deel A, §4.2. Deel B, hfk 2.
Behandel de bereikbaarheid voor hulpdiensten bij calamiteiten, mede in relatie tot diverse toegangen naar Rotterdam Airport. In een inspraakreactie geeft Rotterdam Airport aan dat de bereikbaarheid voor hulpdiensten gehandhaafd moet blijven. Zij verzoeken de (on)mogelijkheden van goede hulpverlening van de diverse varianten in kaart te brengen.	Deel A, §4.2. Deel B, hfk 2.
Geef aan wat de verwachte verkeersproductie zal zijn van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving en daarnaast de gevolgen van de verschillende alternatieven voor het langzaam verkeer en het openbaar vervoer.	Deel A, §2.4, §4.2. Deel B, hfk 2.

Tabel 7.2 Toets Richtlijnen aspect geluid

Richtlijnen	Plaats in MER
Volg voor de vaststelling van de effecten de startnotitie. Houd bij de berekening en beschrijving van geluidsbelastingen rekening met de gewijzigde Wet geluidhinder waardoor geluidsbelasting door het verkeer moet worden weergegeven in de Europese eenheidsmaat Lden.	Deel A, §4.3. Deel B, hfk 3.
Geef naast de geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe weg ook de gewijzigde geluidbelasting aan op de bestaande wegen vanwege wijziging in verkeersintensiteiten.	Deel A, §4.3. Deel B, hfk 3.
De startnotitie geeft weer dat hinder als gevolg van cumulatie van geluidsbelasting van andere bronnen in beeld gebracht zal worden. Cumulatie kan worden berekend middels bijlage I van het nieuwe Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.	Deel A, §4.3. Deel B, hfk 3. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Methode Miedema. Dit omdat bij deze methode een beoordelingssystematiek is opgenomen. Dit in tegenstelling tot de cumulatiemethode uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Tabel 7.3 Toets Richtlijnen aspect luchtkwaliteit

Richtlijnen	Plaats in MER
Beschrijf de gevolgen van het initiatief voor de luchtkwaliteit conform de startnotitie.	Deel A, §4.3. Deel B, hfk 4.
De Commissie merkt op dat niet te verwachten is dat de grenswaarden voor de overige stoffen uit het Blk 2005 (SO ₂ , CO, Pb en benzeen) zullen worden overschreden. Gezien de jurisprudentie beveelt de Commissie toch aan de concentraties van deze stoffen en de toetsing daarvan aan de grenswaarden op te nemen in het MER.	Deel A, §4.3. Deel B, hfk 4.
Bij toepassing van de saldobenadering ¹¹ bij normoverschrijding moet in het milieuraapport het saldo aangegeven worden, bijvoorbeeld door de verschillen tussen autonome ontwikkeling en voorgenomen activiteit aan te geven qua: • totale emissies; • oppervlakte overschrijdingsgebied en/of gemiddelde concentratie; • aantallen woningen en gevoelige bestemmingen gelegen binnen het overschrijdingsgebied; • mate van overschrijdingen ter hoogte van woningen en andere gevoelige bestemmingen.	Deel A, §4.3. Deel B, hfk 4.

¹¹ De Commissie kan in dit stadium niet voorspellen of saldobenadering hier relevant is, daar mogelijk sprake kan zijn van een verbetering van de luchtkwaliteit.

Aannemelijk moet worden gemaakt dat voldaan wordt aan de aan saldering in de Ministeriële regeling voor de uitwerking van de saldobenadering gestelde beperkingen naar inhoud, plaats en tijd.	Deel A, §4.3. Deel B, hfk 4.
--	---------------------------------

Tabel 7.4 Toets Richtlijnen aspect externe veiligheid

Richtlijnen	Plaats in MER
Werk dit aspect uit conform startnotitie.	Deel A, §4.3. Deel B, hfk 5.
Besteed aandacht aan de bereikbaarheid voor hulpdiensten van de omgeving, met name Rotterdam Airport.	De bereikbaarheid voor hulpdiensten wordt behandeld in deel B, hfk 2.

Tabel 7.5 Toets Richtlijnen aspect ecologie

Richtlijnen	Plaats in MER
Werk dit aspect uit conform de startnotitie. Naast de effecten op de actuele flora en fauna ¹² dienen ook effecten op de toekomstige natuur te worden beschreven, namelijk de natuurontwikkeling in de Polder Schieveen, de inrichting van de Vlinderstrik en de nieuwe ecologische verbindingzones. Beschrijf deze effecten aan de hand van de doelsoorten en de natuurdoeltypen die men bij de natuurontwikkeling wil gaan realiseren.	Deel A, §4.4. Deel B, hfk 6.
Geef aan of en zo ja waar knelpunten liggen met betrekking tot de barrièrewerking van de weg en welke diersoorten het betreft. Geef weer hoe de effecten van barrièrewerking van de weg zullen worden gemitigeerd, door bijvoorbeeld de aanleg van ecoducten of ecotunnels.	Deel A, §4.4 Deel B, hfk 6.

Tabel 7.6 Toets Richtlijnen aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie

Richtlijnen	Plaats in MER
Werk dit aspect uit conform de startnotitie. Besteed bij het archeologisch onderzoek specifiek aandacht aan de archeologische waarden. In de nabijheid van de Doenkade bevinden zich in de ondergrond mogelijk sporen uit de Bronstijd gerelateerd aan een oud geulencomplex en een zogenaamde donk (rivierduin) ¹³ . Beschrijf in het MER de gevolgen van het initiatief voor de mogelijk aanwezige archeologische waarden.	Deel A, §4.4 Deel B, hfk 7.

¹² In de inspraak wordt ondermeer aandacht gevraagd voor (weide)vogels, wintergasten, vleermuizen en andere kleine zoogdieren en amfibieën.

¹³ De Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten (RACM) vraagt in een inspraakreactie

Tabel 7.7 Toets Richtlijnen aspect bodem en water

Richtlijnen	Plaats in MER
Geef aanvullend op de startnotitie in het MER weer wat de invloed is van de alternatieven op de waterkwaliteit en de waterkwantiteit. Geef in het MER weer hoeveel en waar waterberging gerealiseerd wordt. Beschrijf hoe de waterkerende functie van de huidige Doenkade ingepast wordt in de verschillende alternatieven ¹⁴ .	Deel A, §4.5 Deel B, hfk 8.

Tabel 7.8 Toets Richtlijnen overige onderdelen

Richtlijnen	Plaats in MER
Het meest milieuvriendelijke alternatief moet ingaan op: • het ontwerp van de N209. Hierbij moeten bij het ontwerp en de in te zetten materialen duurzaamheid en hergebruik centraal staan; • maximalisatie van de verkeersveiligheid voor langzaam verkeer (volledige scheiding langzaam verkeer, landbouw verkeer en gemotoriseerd verkeer en noordelijke en zuidelijke fietsverbinding); • opheffen dan wel verminderen van de barrièrewerking van de N209 voor fauna.	§5.3. §5.4 (maximalisatie van de verkeersveiligheid is onderdeel van het voorkeursalternatief). §5.3.
Uit de verkeerskundige onderbouwing moet duidelijk worden in hoeverre het probleemoplossend vermogen van dit initiatief gevoelig is voor de (toekomstige) verkeerskundige ingrepen in het plangebied, bijvoorbeeld door middel van een scenariobenadering. Besteed bij de verkeerskundige onderbouwingen aandacht aan de verwachte periode waarvoor dit initiatief een oplossing biedt, de doorstroming en beschikbare (rest)capaciteit.	§4.7.

7.2 Evaluatieprogramma

7.2.1 Doel van het evaluatieprogramma

Om te bezien of de in het MER beschreven ontwikkelingen en effectvoorspellingen ook daadwerkelijk zullen optreden wordt een evaluatieprogramma opgesteld en uitgevoerd.

specifiek aandacht voor de mogelijk aanwezige archeologische waarden.

¹⁴ Het hoogheemraadschap van Delfland en het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard vragen in hun inspraakreacties nadere aandacht voor wateraspecten.

Dit is een verplichting vanuit de Wet milieubeheer. Het evaluatieprogramma dient de volgende drie doelen:

Voortgaande studie naar leemten in kennis

Bij de beschrijving van de bestaande situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de thans plaatsvindende besluitvorming wordt klein geacht. Gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, kunnen gebruikt worden om de effecten van het voornemen te evalueren, en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten

De daadwerkelijke optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER is omschreven, bijvoorbeeld doordat:

- De gehanteerde voorspellingstechnieken tekort schieten;
- De gebruikte rekenmodellen niet betrouwbaar blijken te zijn;
- Bepaalde effecten niet werden voorzien;
- Niet voorziene, invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden.

Monitoring van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen

Het evaluatieprogramma heeft ook tot doel om de noodzaak te bepalen tot aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspellingen. In een later stadium zal de effectiviteit van deze aanvullende maatregelen wederom getoetst moeten worden.

7.2.2 Aanzet evaluatieprogramma

Via het evaluatieprogramma zal getoetst worden of voorspelde effecten daadwerkelijk optreden. In deze paragraaf is daarvoor een eerste aanzet gegeven. Het is mogelijk dat de aanzet naar aanleiding van de inspraak op dit MER wordt uitgebreid. Het Bevoegd Gezag stelt het programma uiteindelijk vast en voert het programma uit.

Aandachtspunten

Verkeersveiligheid in de knoop

De vormgeving van de knoop kan met het oog op beperking van het ruimtebeslag niet geheel worden vormgegeven volgens de geldende ontwerprichtlijnen (ROA). Hoewel de bestaande vormgeving van de knoop op meer onderdelen niet aan de richtlijnen voldoet, zal in de evaluatie de verkeersveiligheid moeten worden gemonitord.

Functioneren weefvak tussen toerit 12 en knoop

De lengte van het weefvak is in de bestaande situatie reeds korter dan de ontwerprichtlijnen voorschrijven. In de nieuwe vormgeving wordt het weefvak verder verkort, doordat het puntstuk via dubbele belijning wordt verlengd (dit met het oog op de verkeersveiligheid, om voldoende lengte te realiseren om van 120 km/h tot stilstand te komen voor de opstelvakken). Na openstelling van de knoop zal het functioneren van het weefvak moeten worden bekeken.

Sluipverkeerwerende maatregelen deelgemeente Overschie

Deelgemeente Overschie voert momenteel een proef uit naar de effecten op sluipverkeer middels afsluiting van toerit 12. Afhankelijk van de resultaten wordt mogelijk (in samenspraak met Rijkswaterstaat) besloten tot definitieve afsluiting van de toerit. Dit zal gevolgen hebben voor de verkeersstromen op andere wegvakken. Zo bestaat de

kans dat het kruispunt met de Vliegveldweg zwaarder wordt belast. Het functioneren van dit kruispunt en de kruispunten in de knoop zal moeten worden geëvalueerd.

Groene Loper

De ecologische verbinding Groene Loper is momenteel nog niet gerealiseerd. Zodra de verbinding is aangebracht, zal moeten worden geëvalueerd welke soorten van de verbinding gebruik maken. Daarbij zal ook moeten worden nagegaan in hoeverre de Doenkade een barrière opwerpt. Dit zal betekenen dat het functioneren van de faunapassage onder de Doenkade (duiker), de bestaande tunnel en de te realiseren fietstunnel (mogelijk worden de tunnels gebruikt door diersoorten) moeten worden getoetst.

Overige ontwikkelingen

De belangrijkste ontwikkelingen om te volgen zijn RW13/16, de A4 Delft-Schiedam en businesspark Schieveen, vanwege veranderingen in verkeersvolumes op de wegen in het studiegebied.

Moment van evaluatie

Evaluatie vindt op verschillende momenten (voor, tijdens of na aanleg) plaats en is afhankelijk van het doel en het onderwerp.

ANNEX 1 BEGRIPPENLIJST

ALTERNATIEF

Een samenhangend pakket van maatregelen dat samen een mogelijke oplossing vormt.

AUTONOME ONTWIKKELING

Ontwikkelingen die plaatsvinden op basis van ontwikkelingen waarover een besluit is genomen.

BEVOEGD GEZAG

Het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het geven van een beschikking of het nemen van een ander besluit (Algemene wet bestuursrecht).

CAPACITEIT VAN EEN WEG

Het maximaal aantal motorvoertuigen over een weg dat per tijdseenheid kan passeren. Voor wegen wordt dit meestal uitgedrukt in personenauto-equivalenten per uur (pae/u).

COMMISSIE VOOR DE MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

De Commissie als geheel bestaat uit circa 200 deskundigen, per milieueffectrapportage wordt een werkgroep opgesteld. De werkgroep adviseert over de richtlijnen voor het opstellen van het MER. En nadat het MER gereed is wordt een toetsingsadvies over het MER gegeven.

COMPENSATIE

Vergoeding voor aantasting en/of verloren gegane (natuur)waarde.

CONGESTIE

Vertraging of filevorming.

dB

Eenheid waarin het geluidniveau in Lden wordt uitgedrukt.

dB(A)

Eenheid waarin het geluidniveau in Letmaal wordt uitgedrukt.

DUIKER

Ondergrondse koker voor het doorlaten van water.

ECOSYSTEEM

Geheel van planten en dierengemeenschappen in een territorium, beschouwd in hun wisselwerking met milieufactoren.

EFFECT

De gevolgen of uitwerking van de in beschouwing genomen oplossing op één van de thema's.

EMISSIE

Uitstoot; het in het milieu brengen.

EVALUATIE

Het onderzoeken of in een concreet geval de daadwerkelijk optredende gevolgen bij aanleg en gebruik van een activiteit binnen de grenzen blijven van de gevolgen die mede op basis van het milieueffectrapport ten tijde van het besluit werden verwacht, én

van de voorwaarden die deel uitmaken van het mede op basis van het milieueffectrapport genomen besluit.

FAUNA

Dierenwereld.

FLORA

Plantenwereld.

INFRASTRUCTUUR

Het geheel aan wegen, vaarwegen, spoorlijnen en leidingen in het gebied.

INITIATIEFNEMER

Een natuurlijk persoon of een rechtspersoon (particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan) die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt.

INPASSINGSGEBIED

Het inpassingsgebied, of plangebied, is het gebied waar de fysieke ingrepen als gevolg van de voorgenomen activiteit plaatsvinden.

INSPRAAK

Mogelijkheid om informatie te verkrijgen en op basis daarvan een mening, wensen of bezwaren kenbaar te maken, bijvoorbeeld ten aanzien van een activiteit waarover door de overheid een besluit zal worden genomen.

INVLOEDSGEBIED

Het invloedsgebied omvat het gehele gebied waarin significante effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit merkbaar zijn.

LDEN

De gemiddelde waarde van het geluidniveau in de dagperiode (7-19 uur), de avondperiode + 5 (19-23 uur) + de nachtperiode + 10 (23-7 uur) (wegverkeerslawaaai en railverkeerslawaaai).

LETMAAL

De maximale waarde van het geluidniveau in de dagperiode (7-19 uur), de avondperiode + 5 (19-23 uur) + de nachtperiode + 10 (23-7 uur).

LOKAAL VERKEER

Verkeer dat zowel herkomst als bestemming heeft binnen een stad of stedelijke agglomeratie.

MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF (MMA)

Alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.

MILIEUEFFECTRAPPORTAGE (M.E.R)

Een wettelijke procedure die hulpmiddel is bij de besluitvorming over ingrepen die grote gevolgen voor het milieu kunnen hebben (de procedure).

MILIEUEFFECTRAPPORT (MER)

Resultaat van milieueffectrapportage, waarin de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit en een aantal alternatieven daarvoor systematisch en objectief worden beschreven (het rapport).

MIGITATIE

Het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen.

MITIGERENDE MAATREGELEN

Maatregelen die de negatieve effecten van een ingreep verzachten of wegnemen.

MOBILITEIT

Het verplaatsingspatroon, uitgedrukt in het product van het aantal verplaatsingen (personen en goederen) en de lengte van die verplaatsingen.

MORFOLOGISCHE KENMERKEN

Kenmerkende aspecten in de vorm van het landschap en de processen die bij de vorming een rol spelen.

NOORDRAND I, II EN III

Een aantal gebieden aan de noordzijde van Rotterdam (gebied Rotterdam Airport – Bergschenhoek) waarin diverse ruimtelijke ontwikkelingen gepland zijn of waren.

NULALTERNATIEF

De situatie voor een toekomstig jaar als geen probleemoplossende activiteiten worden ontplooid en het voorgenomen beleid wordt uitgevoerd en effectief is.

PVVP

Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan

RICHTLIJNEN (VOOR HET MER)

Projectspecifieke, inhoudelijke eisen waaraan het milieueffectrapport moet voldoen; deze hebben onder andere betrekking op de te beschrijven alternatieven en (milieu)effecten. De richtlijnen worden op basis van de startnotitie, inspraak en advisering opgesteld door het bevoegd gezag. De richtlijnen vormen het kader voor toetsing van het milieueffectrapport door de Commissie voor de milieu-effectrapportage.

REFERENTIESITUATIE

Beschrijving van de bestaande toestand en van de autonome ontwikkeling daarvan tot de planhorizon, na uitvoering van geaccepteerd beleid, als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De referentiesituatie, ook wel 'nulalternatief', dient als ijkpunt waarmee de gevolgen van de oplossingsrichtingen en maatregelenpakketten worden vergeleken.

RISICO

De ongewenste gevolgen van een bepaalde activiteit, verbonden met de kans dat deze zich zullen voordoen (risico = kans x effect).

RR2020

Ruimtelijk plan voor de Regio Rotterdam

RVMK

Regionale VerkeersMilieuKaart

RVVP

Regionaal Verkeers- en Vervoersplan

STARTNOTITIE

Een notitie die informatie geeft over het 'wat', 'waar', en 'waarom' van de plannen van de initiatiefnemer. De publicatie van de startnotitie vormt de formele start van de m.e.r.-procedure.

STUDIEGEBIED

Het studiegebied is de optelsom van de invloedsgebieden.

VIGEREND BELEID

Geldend beleid

VINAC

VINEX-afspraken zijn vastgelegd voor de periode tot 2005. Voor de periode tot 2010 zijn nieuwe afspraken opgenomen in de Actualisering Vinex, oftewel Vinac.

VINEX

Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De ingreep die de initiatiefnemer wil doen en waarover een besluit wordt gevraagd; ook wel het voornemen genoemd.

VRI

Verkeersregelininstallatie.

WETTELIJKE ADVISEUR

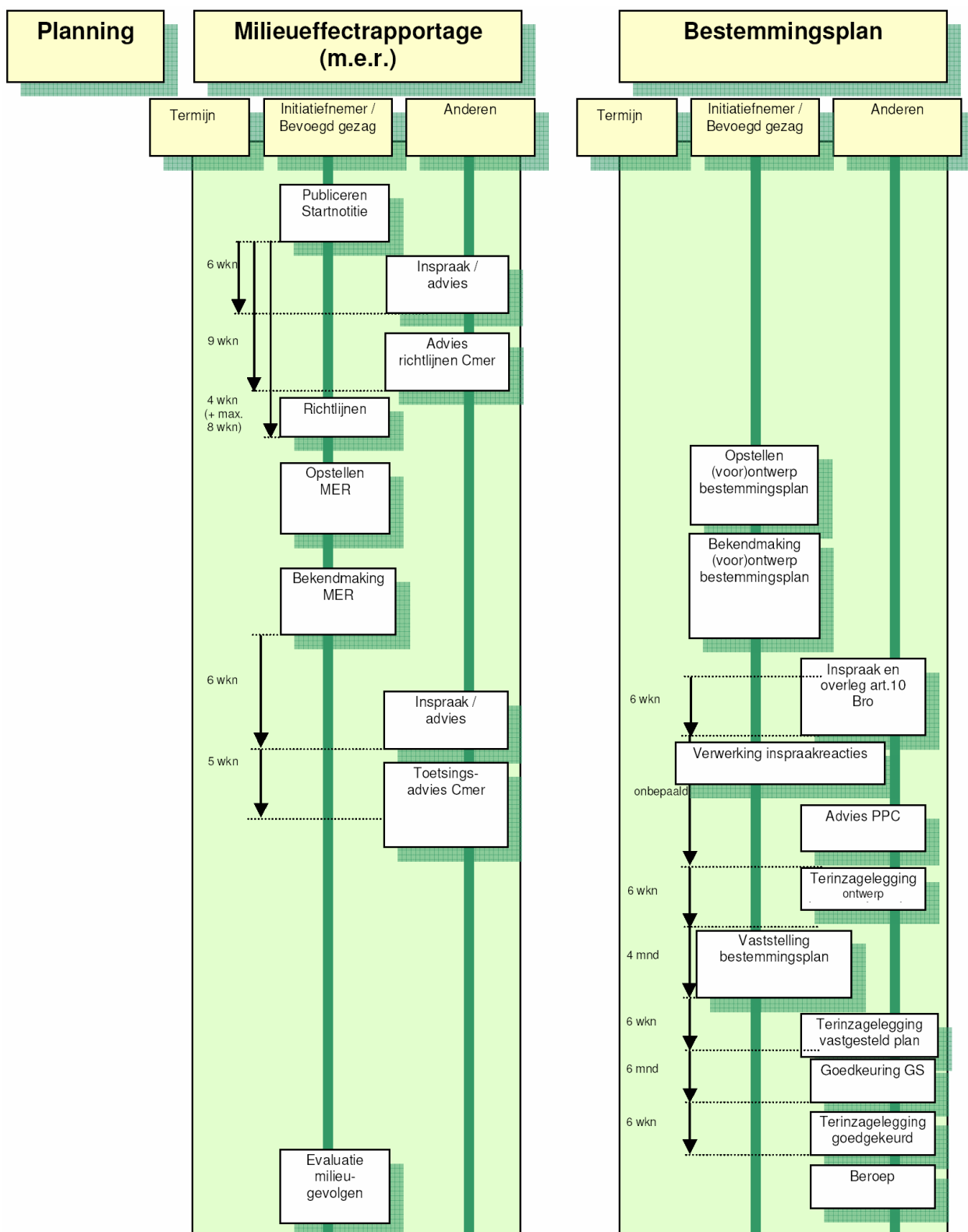
Overheidsinstantie die bij wettelijk voorschrift is aangewezen om het bevoegd gezag zijn oordeel en de gronden daarvoor te geven.

ANNEX 2 BRONNENLIJST

- 1 bSR Ecologisch Advies. Bakker, G. (2007). Natuurwaarden van het N209-Tracé. Onderzoek in het kader van de MER. Rotterdam.
- 2 Commissie voor de milieueffectrapportage. Advies voor de richtlijnen voor het milieueffectrapport 'Verbreding N209'. Eindconcept. Januari 2007.
- 3 DCMR Milieudienst Rijnmond. Richtlijnen voor het Milieueffectrapport Capaciteitsvergroting Doenkade en reconstructie knoop A13-N209. Vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 14 juni 2007. Vastgesteld door de gemeenteraad van Lansingerland op 26 april 2007.
- 4 Gemeente Rotterdam. Aanvulling Verkenning knoop A13 – N209. December 2005.
- 5 Gemeente Rotterdam. Stadsvisie Rotterdam. Ruimtelijke Ontwikkelingsstrategie 2030. Concept. Januari 2007.
- 6 Gemeente Rotterdam, Gemeentewerken Rotterdam. MER Polder Zestienhoven. 2004.
- 7 Gemeente Rotterdam, Gemeentewerken. MER Polder Schieveen. December 2003.
- 8 Gemeente Rotterdam. Verkeer- en Vervoerplan Gemeente Rotterdam 2003-2020 (VVPR). Februari 2003.
- 9 Ministeries van Verkeer en Waterstaat. Integrale Netwerkanalyse Zuidvleugel. September 2006.
- 10 Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Nota Mobiliteit. PKB deel I (het beleidsvoornemen). September 2004.
- 11 Ministerie van VROM. Nota Ruimte. April 2004.
- 12 Stadsregio Rotterdam, Rijkswaterstaat Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, gemeente Rotterdam, deelgemeente Overschie. Verkenning knoop A13 – N209. Mei 2004.
- 13 Stadsregio Rotterdam. Regionaal Verkeers- en VervoersPlan 2003-2020 (RVVP). December 2003.
- 14 Provincie Zuid-Holland. MER-studie Verbreding N209. Technische Rapportage. September 2006.
- 15 Provincie Zuid-Holland. Startnotitie Verbreding N209. Capaciteitsvergroting Doenkade en Reconstructie Knoop A13 – N209. Juli 2006.

- 16 Provincie Zuid-Holland en Stadsregio Rotterdam. Ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020 (RR2020). December 2005.
- 17 Provincie Zuid-Holland. Meerjarenprogramma Investerings Provinciale Infrastructuur (MPI) 2006-2010. Augustus 2005.
- 18 Provincie Zuid-Holland. Verkenningenstudie capaciteitsvergroting N209 Doenkade. Juli 2005.
- 19 Provincie Zuid-Holland. Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2020. Oktober 2004.
- 20 Provincie Zuid-Holland. Provinciaal Verkeer- en VervoerPlan (PVVP) 2002-2020. Deel A Beheerst Groeien. Januari 2004.
- 21 Provincie Zuid-Holland. Provinciaal Verkeer- en VervoerPlan (PVVP) 2002-2020. Deel B Beleidsagenda. Januari 2004.
- 22 Provincie Zuid-Holland. Fietsplan 2001. April 2001.
- 23 Provincie Zuid-Holland, Stadsregio Rotterdam. Regionaal Groen Blauw Structuurplan 2 (RGSP2). Februari 2005.

ANNEX 3 PROCEDURES



ANNEX 4 SCHETSONTWERPEN BASISVARIANTEN

ANNEX 5 SCHETSONTWERP VOORKEURSVARIANT

ANNEX 6 PRINCIPE DWARSPROFIELEN