



Milieueffectrapport Rotterdamsebaan

Samenvatting
15 mei 2013

DE ROTTERDAMSEBAAN

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
2	Dit MER vormt de afronding van een uitgebreid planproces	4
3	Doelstellingen van de Rotterdamsebaan	5
4	De rol van dit milieueffectrapport	7
5	Milieueffecten, mate van doelbereik en robuustheid Rotterdamsebaan	8
6	Maatregelen en borging	16

1 Inleiding

Het project Rotterdamsebaan betreft de aanleg van een nieuwe verbindingsweg tussen de A4 en A13 en de Centrale Zone van Den Haag. Het project Rotterdamsebaan is gelegen in de gemeenten Den Haag, Rijswijk en Leidschendam-Voorburg en is bedoeld om de Haagse regio beter bereikbaar te maken voor autoverkeer. Automobilisten kunnen na de realisatie van de Rotterdamsebaan gebruik maken van een extra verbinding tussen de A4, A13 en het centrum van Den Haag. Dit biedt een alternatief voor huidige routes door Leidschendam-Voorburg, Rijswijk of de Utrechtsebaan (A12).

De Rotterdamsebaan begint bij knooppunt Ypenburg en heeft daar een aansluiting op het hoofdwegenet. Daarna loopt de weg in noordelijke richting door de Vlietzone. Vervolgens verdwijnt de Rotterdamsebaan onder de grond en loopt in een tunnel onder Voorburg-West en een deel van de Binckhorst door. In de Binckhorst komt de tunnel boven en wordt daar aangesloten op de Centrumring van Den Haag, zie figuur 1.1. De Rotterdamsebaan kan ingedeeld worden in vier deeltracés: Aansluiting knooppunt Ypenburg, Inpassing in de Vlietzone, Boortunnelgedeelte, Aansluiting op de centrumring in de Binckhorst.

Voor de ontwikkeling van de Rotterdamsebaan werkt de gemeente Den Haag nauw samen met de gemeenten Leidschendam-Voorburg en Rijswijk, het stadsgewest Haaglanden, Rijkswaterstaat en het ministerie van Infrastructuur en Milieu.



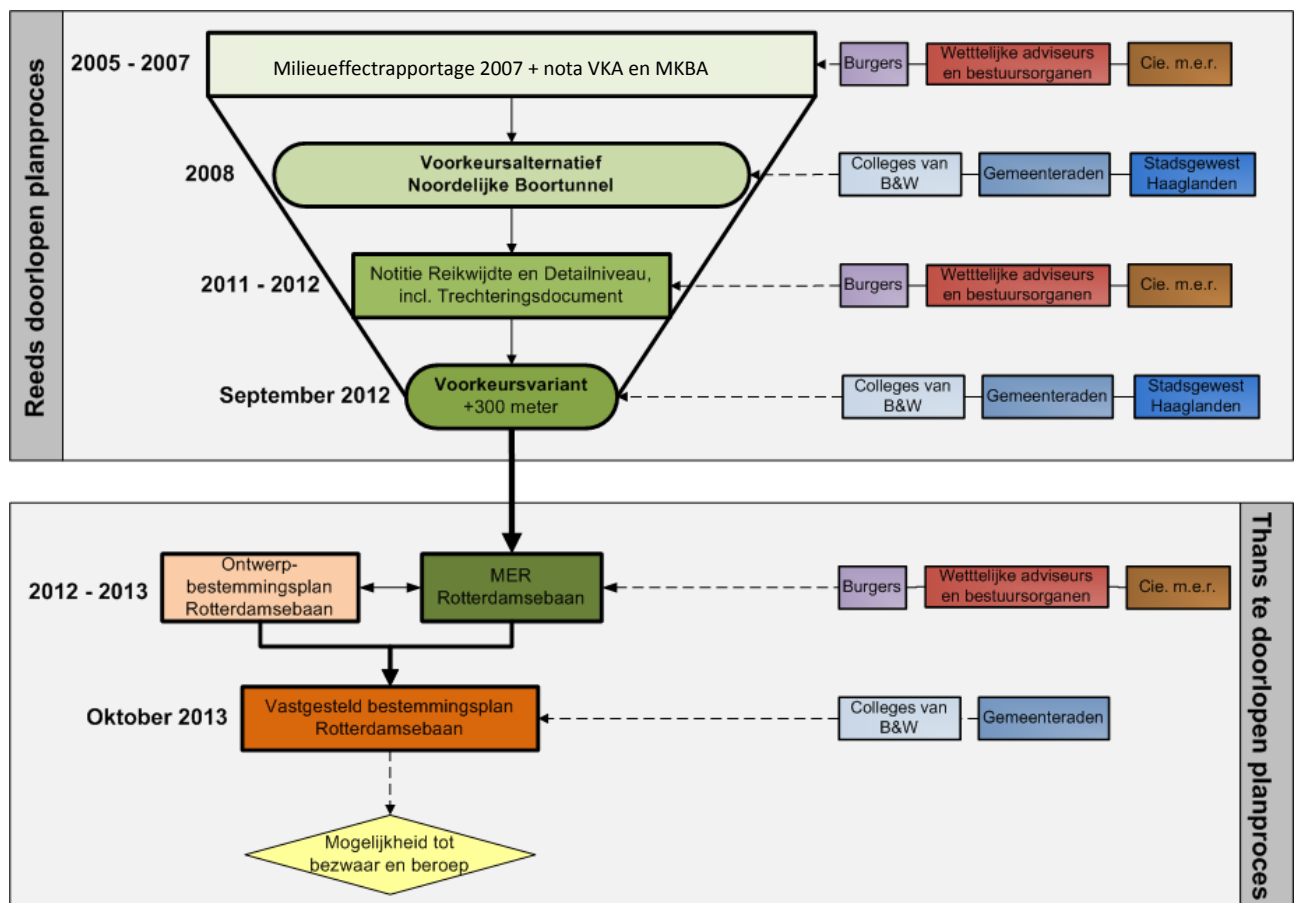
figuur 1.1 Tracé van de Rotterdamsebaan in de regio Den Haag, Leidschendam-Voorburg en Rijswijk

2 Dit MER vormt de afronding van een uitgebreid planproces

Het planproces van de Rotterdamsebaan loopt al enige jaren. Reeds in 1990 is een tweede verbinding naast de Utrechtsebaan, tussen A4/A13 en het centrum van Den Haag in het Verkeerplan van Den Haag opgenomen. De daadwerkelijke uitwerking hiervan is begonnen in de periode 2005 - 2008 toen gestart is met een m.e.r.-procedure voor de Rotterdamsebaan (toen nog Trekvliettracé) geheten. In het MER, dat in 2007 is afgerond, zijn diverse locaties voor de Rotterdamsebaan onderzocht. In 2008 is hier een Voorkeursalternatief uit gekozen: de Noordelijke Boortunnel.

Vervolgens is aan het Voorlopig Ontwerp gewerkt en is gedetailleerd gekeken naar de aansluiting op het knooppunt Ypenburg, de Centrumring en naar de inpassing in de Vlietzone en lengte van de tunnel. De varianten die hiervoor bestonden zijn in 2012 in het Trechteringsdocument onderzocht. In de notitie Reikwijdte en Detailniveau Rotterdamsebaan is vervolgens de Voorkeursvariant +300 meter met een T-aansluiting op de Centrumring vastgelegd. In dit MER wordt de Voorkeursvariant (+300 met T-aansluiting), aan de hand van diverse milieuthema's, gedetailleerd onderzocht op haar effecten.

De nu voorliggende stap is het definitief vastleggen van deze Voorkeursvariant in een bestemmingsplan. Bij dit bestemmingsplan hoort een milieueffectrapport (MER), waarin alle effecten op diverse milieuthema's zijn beschreven en beoordeeld. In figuur 2.1 is dit voortraject en de relatie met het bestemmingsplan weergegeven.



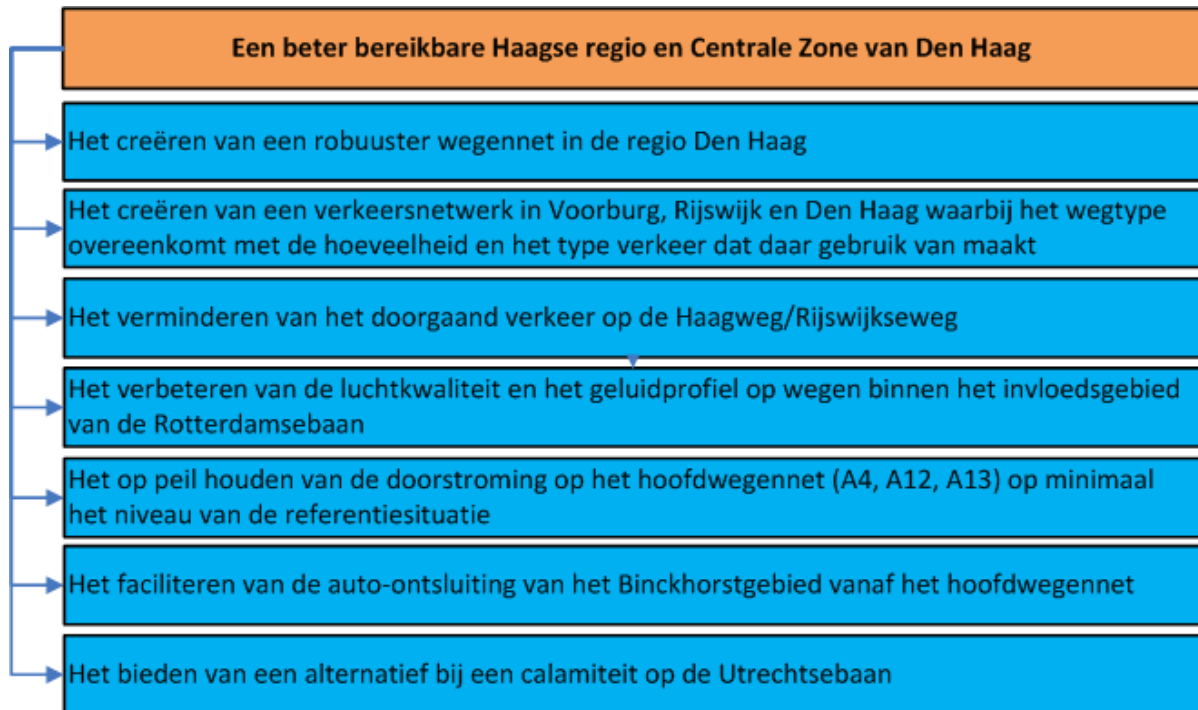
figuur 2.1 Geschiedenis planvorming en thans te doorlopen planproces

Omdat in het (recente) verleden al veel onderzoek verricht is naar de Rotterdamsebaan bestaat een groot deel van dit MER uit reeds uitgevoerd onderzoek. Deze onderzoeken zijn waar nodig geactualiseerd of aangevuld. Voor enkele thema's, in het bijzonder de verkeersafhankelijke thema's (verkeer, luchtkwaliteit, geluid en gezondheid), zijn nieuwe onderzoeken uitgevoerd.



3 Doelstellingen van de Rotterdamsebaan

De belangrijkste redenen voor de aanleg van de Rotterdamsebaan is het onder druk staan van de bereikbaarheid en leefbaarheid in de Centrale Zone van Den Haag. Hierdoor dreigen voor Den Haag en haar buurgemeenten Leidschendam-Voorburg en Rijswijk structurele problemen met de bereikbaarheid en leefbaarheid, specifiek op het gebied van geluid, luchtkwaliteit en gezondheid. Om deze problemen aan te pakken zijn diverse doelstellingen voor de aanleg van de Rotterdamsebaan opgesteld. Deze zijn weergegeven in figuur 3.1.



figuur 3.1 Centrale doelstelling en nadere specificatie voor de Rotterdamsebaan

Het centrale doel van de Rotterdamsebaan is het verbeteren van de verkeersafwikkeling tussen de rijkswegen (A4/A12/A13) en de Centrale Zone van Den Haag door middel van een tracé dat loopt onder Voorburg West naar de Centrumring van Den Haag. Nu maakt een groot deel van het verkeer gebruik van de Utrechtsebaan. Als hierop files ontstaan, dan ontstaan opstoppingen op het stedelijke wegennet en het hoofdwegennet: een verkeersinfarct in de regio. Met de Rotterdamsebaan streven de partijen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, Stadsgewest Haaglanden en de gemeenten Den Haag, Leidschendam-Voorburg en Rijswijk) daarom tegelijk naar meer leefbaarheid langs de stedelijke doorgangsroutes en minder sluipverkeer door woonwijken. Het centrale doel van de Rotterdamsebaan is onder andere vastgelegd in het milieueffectrapport (MER) uit 2007, de Nota van Uitgangspunten in 2009 en de Notitie Reikwijdte en Detailniveau in 2012.

In de Haagse Nota Mobiliteit is de rol van de Rotterdamsebaan reeds opgenomen in het hoofdverkeersnetwerk van Den Haag, zie figuur 3.2. In de figuur is versterking van de verkeersstructuur van de regio door de Rotterdamsebaan duidelijk zichtbaar. De Rotterdamsebaan biedt automobilisten op weg naar de Centrale Zone een extra keuzemogelijkheid naast de Utrechtsebaan en de Prinses Beatrixlaan (en in mindere mate de Noordelijke Randweg en de Lozerlaan, die verder weg liggen van de Rotterdamsebaan en verkeer aantrekken met een andere bestemming).



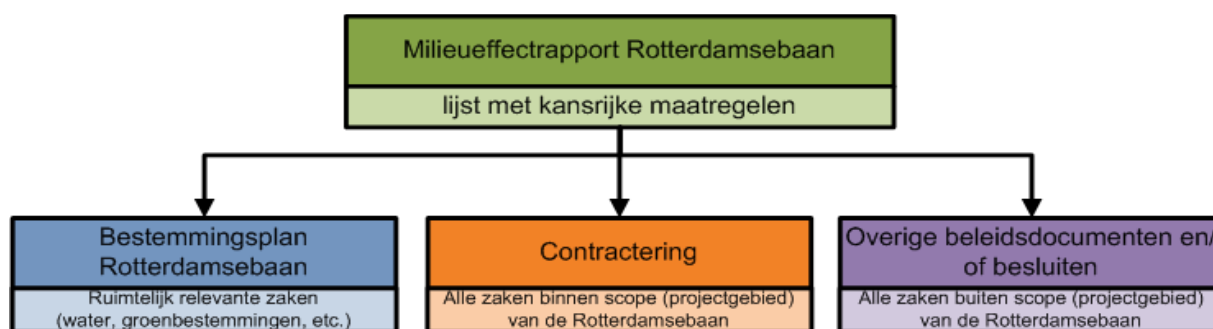
figuur 3.2 Beoogde hoofdstructuur wegverkeer uit de Haagse Nota Mobiliteit (2011)



4 De rol van dit milieueffectrapport

In dit MER worden voor de Voorkeursvariant de milieueffecten in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat niet op alle thema's sprake is van een positief effect. Daarom zijn voor vrijwel ieder milieuthema diverse maatregelen aangedragen die de effecten op de milieu- en leefkwaliteit rondom de Rotterdamsebaan verbeteren, verzachten of compenseren. Deze maatregelen verschillen onderling van aard en detailniveau. Wel moeten alle aangedragen maatregelen voldoende kansrijk zijn (dus niet te duur zijn of (sterk) negatieve effecten bij andere thema's veroorzaken) en geborgd kunnen worden. Met borging wordt bedoeld: de wijze waarop een maatregel juridisch vastgelegd wordt en op basis daarvan later gerealiseerd kan worden, zie figuur 4.1

Sommige maatregelen kunnen in het bestemmingsplan Rotterdamsebaan geborgd worden. Dit betreft ruimtelijk relevante zaken, bijvoorbeeld de oppervlakten water die nodig zijn om de toename aan verhard oppervlak van de Rotterdamsebaan te compenseren. Echter elementen, zoals licht glooiende hellingen, vleermuiskasten of een 'plas-dras'-gebied kunnen niet in een bestemmingsplan vastgelegd worden. Een belangrijke plaats voor deze mogelijk kansrijke maatregelen vormt de borging in de contractering richting het bouwconsortium dat de Rotterdamsebaan uiteindelijk gaat bouwen.



figuur 4.1 Borging van maatregelen voortkomend uit dit MER

Een belangrijk onderdeel van de contractering is het (laten) opstellen van het Definitief Ontwerp. Hierin worden de laatste details omtrent de Rotterdamsebaan in vastgelegd, zie figuur 4.2. De vrijheidsgraden zijn echter beperkt, immers er is reeds een Voorkeursvariant vastgesteld en deze wordt met dit MER in het bestemmingsplan Rotterdamsebaan ook ruimtelijk vastgelegd. Wel moeten in dit Definitief Ontwerp nog enkele belangrijke keuzes gemaakt worden. Een voorbeeld hiervan is de bouwfasering. In overleg met het bouwconsortium wordt besloten aan welke kant het boorproces begint: in de Binckhorst of de Vlietzone. Bouwconsortia kunnen ten behoeve van de beoordeling op kwaliteit op de diverse nog nader in te vullen punten in de contractering extra punten scoren, als zij dit op een wijze kunnen vormgeven met zo weinig mogelijk last voor de omgeving of binnen een zo kort mogelijke tijd.



figuur 4.2 Van Schetsontwerp naar Definitief Ontwerp

5 Milieueffecten, mate van doelbereik en robuustheid Rotterdamsebaan

In tabel 5.1 zijn de samenvattende scores weergegeven voor de diverse thema's.

Aspect	Toetsingscriterium	Voorkeursalternatief	Voldoet aan Haags beleid?
Verkeer	Bereikbaarheid	+	Ja
	Betrouwbaarheid	++	Ja
	Routekeuze	++	Ja
	Netwerkprestatie	++	Ja
	Verkeersveiligheid	++	n.v.t.
	Parkeren	--	Ja
	Langzaam verkeer	++	Ja
Geluid	Aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden	0	Ja
Luchtkwaliteit	Concentraties in de Binckhorst e.o.	-	Ja
	Concentraties in de Vlietzone, Haagweg, e.o.	+	Ja
	Concentratie bij de Centrumring e.o.	--	Ja
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico en groepsrisico	0	Ja
	Zelfredzaamheid	+	n.v.t.
	Bestrijdbaarheid	+	n.v.t.
	Tunnelveiligheid	-	n.v.t.
Zettingen	Bodemopbouw	0	n.v.t.
	Grondwater	0	n.v.t.
	Archeologische waarden	-	n.v.t.
Bodem en grondwater	Bodemopbouw	-	n.v.t.
	Bodemkwaliteit	0	Ja
	Grondwaterkwaliteit	0	n.v.t.
	Grondwaterkwantiteit	-	Ja
Oppervlaktewater	Oppervlaktewaterkwantiteit	-	Ja
	Oppervlaktewaterkwaliteit	-	Nee
Ecologie	Groen in de wijk	-	Deels
	Ecologische hoofdstructuur	-	Nee
	Beschermde soorten	0	Ja
	Natura2000-gebieden	0	n.v.t.
	Biodiversiteit	0	n.v.t.
Cultuurhistorie en archeologie	Archeologie	-	Ja
	Historische gebouwen	0	n.v.t.
	Landschappelijke en cultuurhistorische structuren	-	n.v.t.
Ruimtelijke kwaliteit en leefomgeving	Barrièrewerking	+	n.v.t.
	Recreatie	-	n.v.t.
	Inrichting	--	n.v.t.
	Lichthinder	-	n.v.t.
	Belevings-, gebruiks- en toekomstwaarde	+	n.v.t.
Duurzaamheid	gebruik fossiele brandstoffen	0	Ja
	emissie broeikasgassen	-	Neutraal
	gebruik primaire grondstoffen	0	Ja
	groene omgeving	0	Neutraal
	ruimtegebruik	+	Ja



De (milieu)effecten van de Voorkeursvariant zijn beschreven en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie aan de hand van vooraf bepaalde toetscriteria en beoordelingskader. De effecten zijn tevens getoetst aan de Haagse gemeentelijke beleidsdoelstellingen, zie de meest rechterkolom uit de effectbeoordelingstabel. De effecten van de Voorkeursvariant zijn beoordeeld middels een 7-puntschaal welke van '---' (zeer negatief effect) tot '+++'' loopt (zeer positief effect).

Per thema wordt in dit hoofdstuk een beknopte samenvatting gegeven.

Verkeer

De Rotterdamsebaan zorgt voor een herverdeling van de verkeerstromen van en naar de Centrale Zone van Den Haag. Het verkeer dat thans via de Haagweg/Rijswijkweg naar de centrumring rijdt, zal straks in grote mate van de Rotterdamsebaan gebruik gaan maken. Dit is een positief effect, omdat de Haagweg/Rijswijkseweg qua wegprofiel de huidige aantallen verkeer niet goed kan verwerken en hier als gevolg van de verkeersdruk ook diverse leefbaarheidproblemen ten aanzien van luchtverontreiniging en geluidhinder optreden. Daarnaast gaat het verkeer dat afkomstig is uit de regio Rotterdam gebruik maken van de Rotterdamsebaan in plaats van te kiezen voor de route via de A4 en de A12/Utrechtsebaan. Ten slotte zorgt de Rotterdamsebaan er ook voor dat verkeer dat nu nog op diverse kleinere wegen (zoals de Westvlietweg) rijdt van deze nieuwe verbinding gebruik gaat maken.

Als gevolg van de Rotterdamsebaan neemt het verkeer op de centrumring, in het bijzonder op de Neherkade en de Lekstraat, toe. Deze wegen zijn geschikt om deze toename van verkeer te kunnen verwerken. Ten noorden van de Koningstunnel aan de oostzijde van de centrumring en het Vaillantplein aan de westzijde van de centrumring zijn er geen significante toenames meer zichtbaar op de diverse wegen als gevolg van de aanleg van de Rotterdamsebaan. Dit komt overeen met het streefbeeld van de invloedssfeer van de Rotterdamsebaan op het wegennet in de Haagse regio, dat is vastgelegd in de Haagse Nota Mobiliteit.

In de Binckhorst zorgen de aanleg van de Spoorboogweg en de Verlengde Melkwegstraat voor een meer robuust verkeerssysteem. Het gevolg van de aanleg van de Spoorboogweg is dat het verkeer niet meer via de Maanweg en Binckhorstlaan naar de centrumring van Den Haag rijdt, maar direct na de afrit bij de A12 (Voorburg) de Spoorboogweg kiest. Dit leidt tot een afname van het verkeer op de Maanweg van circa 75%.

Als gevolg van de veranderingen in verkeersintensiteiten op het rijkswegennet veranderen de reistijden op de A4, A12 en A13 enigszins. De grootste afname van de reistijd is circa 2,5 minuut (25% reistijdwinst) op de A12/Utrechtsebaan in de avondspits. De overige afnamen op de rijkswegen zijn geringer qua omvang. Op trajecten die verder van de Rotterdamsebaan gelegen zijn (zoals het traject Zoetermeer - Gouda) zijn geen wijzigingen in reistijd berekend.

Geluid

In figuur 5.1 is het verschil in geluidbelasting (meer dan 1 dB toe- of afname) voor de Voorkeursvariant ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. Hieruit blijkt, dat doordat het verkeer op de Haagweg/Rijswijkseweg sterkt vermindert, de geluidbelasting hier daalt. Er zijn daardoor minder geluidgehinderden langs deze wegen aanwezig ten opzichte van de referentiesituatie. Dit geldt ook voor de afname van het verkeer op de Maanweg die een positief effect heeft op het aantal gehinderden in het noordelijk deel van Voorburg-West.

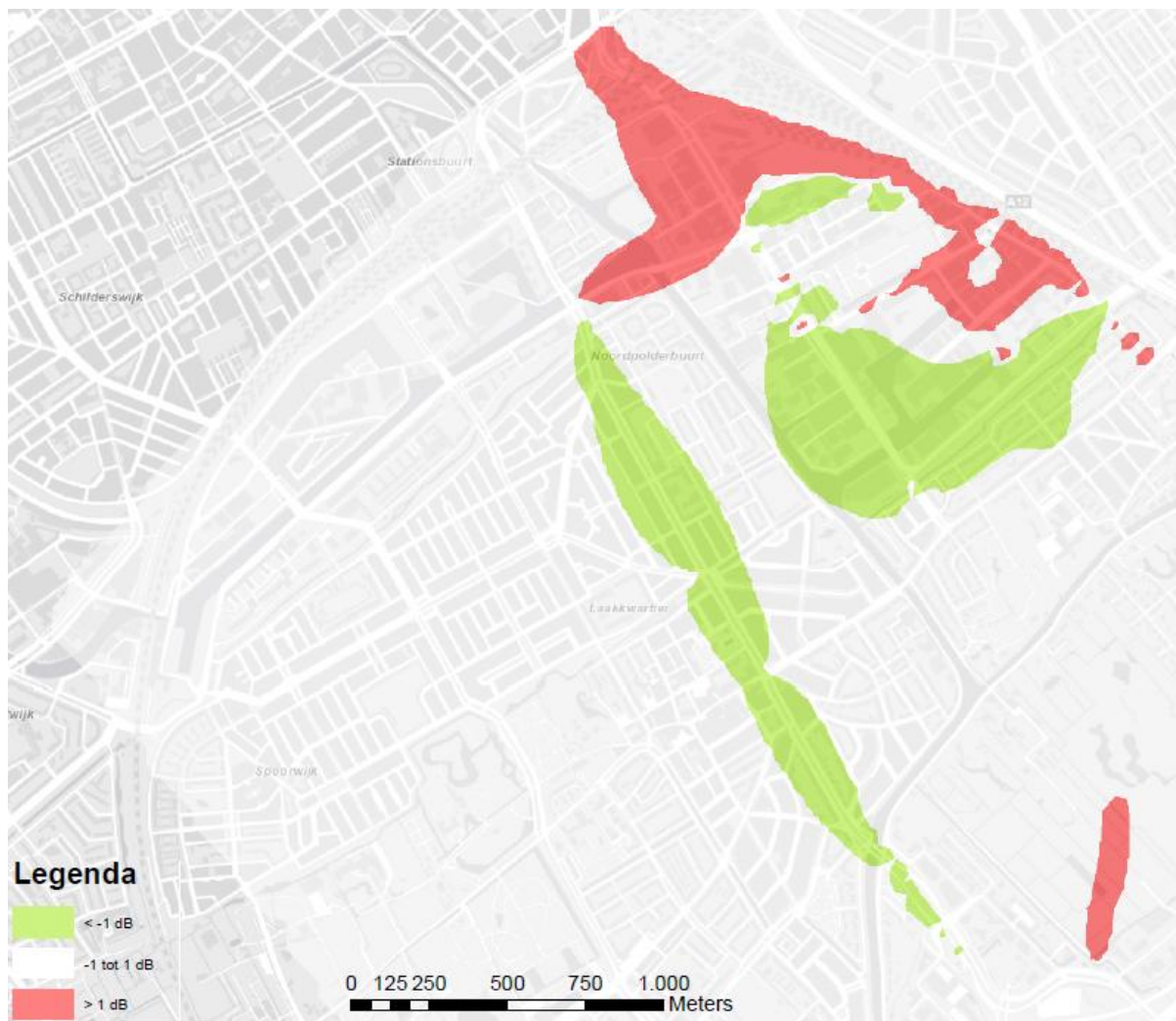
Er is sprake van een toename van de geluidbelasting bij woningen aan de Neherkade en de Lekstraat, omdat het verkeer hier toeneemt. Als gekeken wordt naar het hele studiegebied is wel sprake van een netto afname van het aantal gehinderden (-1%), het aantal ernstig gehinderden (-1%) en slaapgestoorden (-4%).

In de Vlietzone is sprake van een beperkte toename van de geluidbelasting direct langs het tracé van de Rotterdamsebaan. Echter, hier is de invloed van de A4/A13 reeds zo groot dat de Rotterdamsebaan weinig

invloed heeft op de daar aanwezig geluidbelasting. Er zijn geen relevante toenames (minder dan 0,3 dB) in de geluidbelasting in de Vlietzone berekend.

In de Binckhorst is sprake van een sterke toename van de geluidbelasting langs de Spoorboogweg. Omdat hier echter geen woningen aanwezig zijn, is dit effect beperkt. Bij de Binckhorstlaan en de Rotterdamsebaan is het effect positief, omdat de Rotterdamsebaan wordt uitgevoerd met stil asfalt. Dit effect is positiever dan de (grote) toename van het aantal auto's per dag.

Bij de aanwezige woningen nabij de A4, A12 en A13 zijn geen significante veranderingen van de geluidbelasting berekend.



figuur 5.1 Verschil in geluidbelasting (< en >) tussen de referentiesituatie en de Voorkeursvariant

Luchtkwaliteit

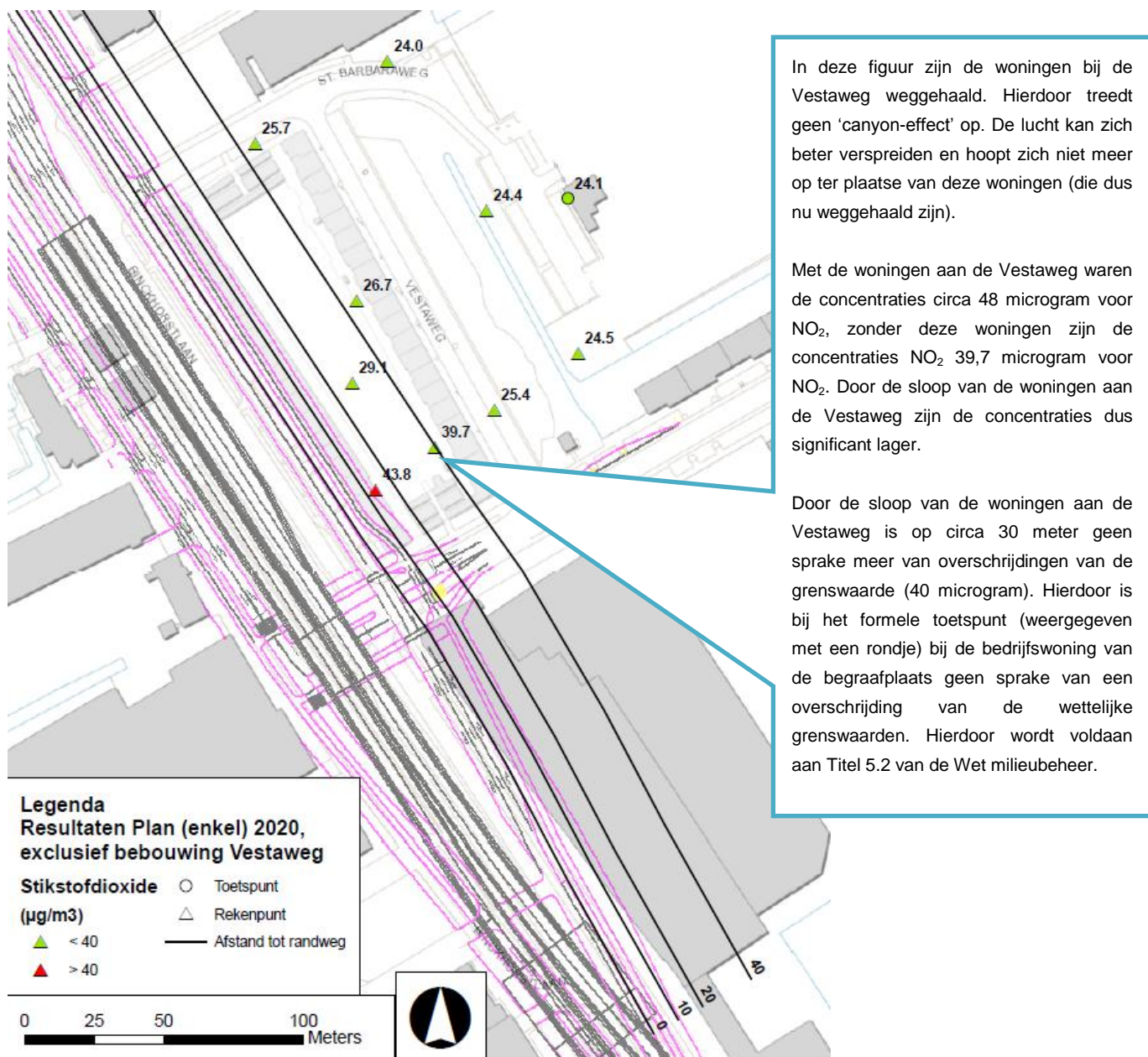
De luchtkwaliteit voldoet na realisatie van de Rotterdamsebaan voor alle wegen aan de wettelijke grenswaarden. Er zijn significante afnamen in de concentraties NO_2 (stikstofdioxide) berekend langs de Haagweg/Rijswijkseweg (-1,5 microgram NO_2) en Maanweg (-5 microgram NO_2). Langs de centrumring (Neherkade en Lekstraat) zijn toenames van de concentraties NO_2 berekend. Dit heeft te maken met de toename van het verkeer door de aanleg van de Rotterdamsebaan op die delen van de centrumring. Deze toenames betreffen circa 1 á 1,5 microgram voor NO_2 . Bij de Koningstunnel is sprake van een sterke toename van circa 4,5 microgram NO_2 , echter ook hier worden de wettelijke grenswaarden niet overschreden. In de Binckhorst is bij de Spoorboogweg



sprake van een toename van circa 6 microgram NO₂. Deze toename komt door de realisatie van een nieuwe weg op de plaats waar eerst geen verkeer reed.

Voor PM₁₀ (fijn stof) zijn de effecten minder sterk afhankelijk van veranderingen in de verkeersintensiteiten, de geconstateerde toe- en afnamen zijn voor deze stof dan ook op alle wegen significant kleiner dan de veranderingen in concentraties voor NO₂.

Bij de tunnelmonden van de Rotterdamsebaan in de Binckhorst en de Vlietzone treden de grootste toenames in de concentraties NO₂ en PM₁₀ op. Hier zijn de toenames nabij de tunnelmonden circa 20 microgram voor NO₂ en circa 4,5 microgram voor PM₁₀. Echter bij de tunnelmonden zijn geen woningen of andere objecten aanwezig (onder andere door het besluit de woningen aan de Vestaweg te slopen). Hierdoor is geen sprake van (te) hoge concentraties op plaatsen waar mensen (kunnen) verblijven. Naarmate de afstand tot de tunnelmond groter wordt, nemen de concentraties snel af. In figuur 5.2 is dit weergegeven voor de concentraties NO₂ bij de tunnelmond in de Binckhorst.



figuur 5.2 Concentraties NO₂ bij de tunnelmond in de Binckhorst

Externe veiligheid

Over de Binckhorstlaan worden in de referentiesituatie gevaarlijke stoffen getransporteerd. Door de tunnel van de Rotterdamsebaan mogen echter geen brandbare gassen vervoerd worden. Hierdoor dienen deze brandbare gassen via de Spoorboogweg getransporteerd moeten worden. Hierdoor is sprake van een afname van het groepsrisico bij de Binckhorstlaan, maar juist een toename van het groepsrisico bij de Spoorboogweg. De oriëntatiewaarde bij de Spoorboogweg wordt hier niet overschreden en ook zijn de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid op orde. Daarnaast zijn er geen gevoelige objecten (woningen, kinderdagverblijven, zorgcentra, etc.) gelegen langs de Spoorboogweg waardoor het risico acceptabel is.

Naast het wijzigen van de transportstromen van gevaarlijke stoffen in de Binckhorst worden ook twee hoge druk aardgasleidingen verlegd. Het betreft het verplaatsen van een hoge druk aardgasleiding in de Binckhorst (bij de Binckhorstlaan) en in de Vlietzone (bij de A4). Omdat deze verplaatsingen zeer beperkt is, zijn er geen veranderingen op de externe veiligheidsituatie berekend.

Omdat de Rotterdamsebaan voor een belangrijk deel uit een boortunnel bestaat is een tunnelveiligheidsplan opgesteld. Dit tunnelveiligheidsplan is getoetst door de Commissie Tunnelveiligheid en hier is een positief advies uit naar voren gekomen. In dit tunnelveiligheidsplan is onder andere beschouwd wat het risico is op een ongeval met brandbare vloeistoffen is (die wel door de tunnel vervoerd mogen worden), wat de mogelijkheden voor hulpdiensten om bij een calamiteit in de tunnel te komen en hoe automobilisten de tunnel zelfstandig kunnen verlaten. In dit tunnelveiligheidsplan zijn diverse maatregelen benoemd, die opgenomen worden in het ontwerp van de tunnel.

Gezondheid

De uitstoot van schadelijke gassen, waaronder stikstofdioxide, fijn stof en in het bijzonder elementair koolstof (roet) en de hinder als gevolg van een hoge geluidbelasting kunnen leiden tot negatieve gezondheidseffecten. De aanleg van de Rotterdamsebaan heeft, als het hele studiegebied beschouwd wordt, een netto positief effect op de gezondheidssituatie. Dit komt door dat afname van de concentraties verontreinigende stoffen en de geluidbelasting op plaatsen waar veel mensen wonen, zoals bij de Haagweg/Rijswijkseweg en de Maanweg (effecten op Voorburg-West). Echter op bepaalde plaatsen is wel een verslechtering aanwezig. Deze verslechtering treedt op bij de Neherkade, Lekstraat en bij de tunnelmonden.

Omdat bij de tunnelmonden geen mensen permanent verblijven, zijn de gezondheidseffecten hier niet relevant. Wel is er sprake van mogelijke negatieve gezondheidseffecten bij één hule van de golfbaan in de Vlietzone die dicht bij de tunnelmond gelegen is. Hiervoor wordt geadviseerd de hule iets anders in te richten, zodat de afslagplaats verder van de tunnelmond komt te liggen.

Zettingen

Bij de aanleg van de boortunnel kunnen zettingen optreden. Voor dit MER zijn zogenaamde worst-caseberekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen geven een indicatie van de maximaal optredende zetting. Deze varieert van 1 mm tot 60 mm. Op basis van deze eerste berekeningen zijn mogelijke maatregelen inzichtelijk gemaakt en worden de berekeningen nader gespecificeerd en geoptimaliseerd gedurende het opstellen van het Definitief Ontwerp, totdat er geen relevante zetting meer overblijft. Bij de uitvoering van diverse boortunnels, die gelegen waren in een ongunstiger bodemprofiel dan dat de Rotterdamsebaan (bij de Rotterdamsebaan is een groot zandlichaam aanwezig zowel aan de oppervlakte als in de diepere ondergrond), heeft zetting nog nooit geleid tot schade aan gebouwen.

De effecten op milieu als gevolg van zetting zijn beperkt. Een belangrijk aandachtspunt is wel de mogelijke zetting bij het archeologisch rijksmonument (Forum Hadrini) waar in de vervolgonderzoeken ook gemeten en gemonitord moet worden om eventuele schade zoveel mogelijk te kunnen voorkomen.



Bodem en grondwater

De bodemkwaliteit is in de Binckhorst sterk verontreinigd. De vrijkomende grond is mogelijk niet geschikt voor hergebruik binnen de kaders van het Besluit Bodemkwaliteit en dient te worden afgevoerd om schoongemaakt te worden. In de Vlietzone en bij knooppunt Ypenburg worden geen (sterke) verontreinigingen verwacht.

Ten aanzien van het grondwater zorgen de verdiepte ligging in de Vlietzone en de toeritten naar de tunnel voor veranderingen in de grondwaterstand. Aan de noordwestkant van de tunnelbakken treedt een verhoging van de grondwaterstand op met maximaal 25 cm. Aan de zuidoostkant is er een overeenkomstige verlaging van de grondwaterstand. Deze veranderingen leiden echter niet tot significante effecten op woningen of andere objecten

Oppervlaktewater

De aanleg van de Rotterdamsebaan, Spoorboogweg en Verlengde Melkwegstraat hebben een toename van het verhard oppervlakte tot gevolg. Deze toename van verharding moet gecompenseerd worden door extra oppervlaktewater. Dit geldt ook voor de plaatsen waar de Rotterdamsebaan verdiept is aangelegd. Deze compensatie van water moet grotendeels gerealiseerd worden in de Vlietzone, bij knooppunt Ypenburg en voor een klein deel in de Binckhorst (als gevolg van de aanleg van de Spoorboogweg).

Het watersysteem in de Vlietzone wordt aangetast door de Rotterdamsebaan. Zonder maatregelen ontstaat een watersysteem dat minder goed functioneert. Een van deze maatregelen is het verlengen van de bestaande persleiding van de Molensloot onder de A4 door. Daarnaast dienen ook de sloten in de Vlietzone beter met elkaar verbonden worden, zodat geen stilstaand water ontstaat.

Ecologie

De Rotterdamsebaan heeft een effect op diverse beschermde soorten die vooral voorkomen in de Vlietzone, zoals de Bijenorchis, diverse vleermuissoorten en de Bittervoorn. Hiervoor worden mitigerende maatregelen getroffen, zie hoofdstuk zes van deze samenvatting.

Er zijn licht negatieve effecten te verwachten op de Ecologische Hoofdstructuur als gevolg van de toename van lichthinder en geluidhinder op de aanwezige EHS-gebieden aan de Vliet. Er zijn geen directe effecten (zoals betreden of doorsnijding) bij deze gebieden aanwezig. Ook is een licht negatief effect aanwezig voor de groenstructuren in de Haagse regio. Dit heeft te maken met het verdwijnen van open weiland en watergangen in de Vlietzone.

Op de diverse Natura 2000-gebieden bij de kust zijn de indirecte effecten (stikstofdepositie door de toename van het autoverkeer) bepaald. Hieruit blijkt dat bij het Natura 2000-gebied Meijndel er sprake is van een zeer geringe toename van de stikstofdepositie in een beperkt gebied. Hiervoor worden mitigerende maatregelen getroffen in de vorm van een schaapskudde, die enkele weken per jaar gedurende 5 jaar in dit specifieke gebied grazen. Door deze maatregel treden er netto geen effecten meer op. De gekozen maatregel heeft per saldo een groter positief effect op de habitattypen dan de verslechtering als gevolg van de Rotterdamsebaan.

Cultuurhistorie en Archeologie

In het gebied waar de Rotterdamsebaan wordt aangelegd zijn diverse archeologische waarden aanwezig. Het meest bekend is het Forum Hadriani. Het Forum Hadriani wordt niet fysiek aangetast door de aanleg van de Rotterdamsebaan, de boortunnel gaat hier ruim onderdoor. Daarnaast zijn diverse gronden aangeduid als archeologisch zeer waardevol, waardoor hier als gevolg van de aanleg van de Rotterdamsebaan nader archeologisch onderzoek voor verricht moet worden.

De Rotterdamsebaan tast de landschappelijke structuur in de Vlietzone aan. Hoewel dit landschap niet hoog gewaardeerd wordt, is wel sprake van aantasting van de verkavelingstructuur zoals deze thans aanwezig is. Ook is sprake van een lichte verslechtering ten aanzien van de zichtlijn vanuit Vredenoord, die nu eindigt bij de A4, maar straks bij de Rotterdamsebaan die daar deels verdiept is gesitueerd.

Ruimtelijke kwaliteit

De Rotterdamsebaan heeft een wisselend beeld op de ruimtelijke kwaliteit. Aan de ene kant worden kansen geboden voor de ontwikkeling/herinrichting van de Binckhorst, terwijl aan de andere kant er (licht) negatieve effecten zijn op de mogelijkheden voor recreatie en op de gebruikskwaliteit in de Vlietzone. Deze mogelijkheden kunnen wel versterkt worden door het treffen van het 'maatregelpakket Vlietzone' zie hoofdstuk zes van deze samenvatting.

Duurzaamheid

In de Voorkeursvariant zijn reeds keuzes gemaakt die een positief effect hebben op duurzaamheid, zoals de keuze voor een langere tunnel. In het MER is gekeken naar de mogelijkheden voor duurzaamheid bij de realisatie van de Rotterdamsebaan. Deze mogelijkheden zijn aanwezig op de terreinen:

- Energiebesparing
- Energieopwekking
- Materiaalgebruik

In hoofdstuk zes van deze samenvatting zijn de diverse mogelijke maatregelen voor duurzaamheid weergegeven.

5.1 Mate van doelbereik

Als gekeken wordt naar de effectscores van de thema's die specifiek in de doelstellingen terugkomen (verkeer, geluid en luchtkwaliteit), kan geconcludeerd worden dat deze doelstellingen in hoge mate gerealiseerd worden. Ten aanzien van de 'verkeersdoelstellingen': 'het creëren van een robuuster wegennet', 'verminderen doorgaand verkeer op de Haagweg/Rijswijkseweg', 'op peil houden van de doorstroming op het hoofdwegennet', 'faciliteren van de auto-ontsluiting van het Binckhorstgebied vanaf het hoofdwegennet' en het 'bieden van een alternatief bij een calamiteit op de Utrechtsebaan' is de mate doelbereik zeer groot. Dit blijkt uit de zeer positieve beoordelingen op het thema verkeer.

De doelstelling 'het creëren van een verkeersnetwerk waarbij het wegtype overeenkomst met de hoeveelheid en het type verkeer dat daar gebruik van maakt' wordt voor de wegen in Den Haag en Rijswijk in grote mate gerealiseerd. De effecten op het verkeer in Voorburg-West zijn echter beperkt, waardoor voor dit gebied deze doelstelling niet gehaald wordt.

Ten aanzien van de doelstelling 'het verbeteren van de luchtkwaliteit en geluidprofiel op wegen binnen het invloedsgebied van de Rotterdamsebaan' ontstaat een gemengd beeld. Op de wegen die minder geschikt zijn voor het verwerken van grote hoeveelheden verkeer is sprake van een positief effect op de luchtkwaliteit en de geluidbelasting (bijvoorbeeld Haagweg/Rijswijkseweg). Daar staat tegenover dat er sprake is van een toename van de belasting op de centrumring en bij de tunnelmonden van de Rotterdamsebaan. Het bereiken van deze doelstelling wordt dan ook als neutraal beoordeeld. De beoordeling van de mate van doelbereik komt overeen met de conclusies uit het Trechteringsdocument.

In tabel 5.2 is de mate van doelbereik per doelstelling weergegeven.



tabel 5.2 mate van doelbereik door realisatie Rotterdamsebaan

Doelstelling	Mate van doelbereik
Het creëren van een robuuster wegennet in de regio Den Haag	
Het creëren van een verkeersnetwerk in Voorburg, Rijswijk en Den Haag waarbij het wegtype overeenkomt met de hoeveelheid en het type verkeer dat daar gebruik van maakt	
Het verminderen van het doorgaand verkeer op de Haagweg/Rijswijkseweg	
Het verbeteren van de luchtkwaliteit en het geluidprofiel op wegen binnen het invloedsgebied van de Rotterdamsebaan	
Het op peil houden van de doorstroming op het hoofdwegennet op minimaal het niveau van de referentiesituatie	
Het faciliteren van de auto-ontsluiting van het Binckhorstgebied vanaf het hoofdwegennet	
Het bieden van een alternatief bij een calamiteit op de Utrechtsebaan	
	Draagt sterk bij aan de doelstelling
	Draagt licht bij aan de doelstelling
	Draagt niet bij aan de doelstelling

5.2 Robuustheid van de Rotterdamsebaan na 2020

In het MER is de robuustheid van de Rotterdamsebaan na 2020 beschouwd. Dit is uitgevoerd door enerzijds te kijken na de situatie waarbij op de A13 dubbelstrooks weefvakken zijn aangelegd (deze zorgen voor meer verkeer op de Rotterdamsebaan). Anderzijds is gekeken naar het jaar 2030 als de Binckhorst getransformeerd is, dit zorgt voor meer verkeer in de Binckhorst en meer verkeer dat van de Rotterdamsebaan gebruik maakt. In deze situatie zijn tevens alle maatregelen uit de MIRT-verkenning Haaglanden gerealiseerd, zoals een parallelstructuur op de A4.

Beide situaties laten zien dat het verkeer op de Rotterdamsebaan toeneemt. Dit extra verkeer kan de Rotterdamsebaan goed verwerken. Bij de situatie met dubbelstrooks weefvakken op de A13 worden de effecten, die thans bij de Voorkeursvariant waargenomen zijn, verder versterkt (dus minder verkeer op de Haagweg/Rijswijkseweg en A12/Utrechtsebaan). In de situatie in 2030 bij een verder ontwikkelde Binckhorst zorgt de Rotterdamsebaan vooral voor een verlaging van de verkeersdruk op de A12/Utrechtsebaan. Het onderliggend wegennet verandert niet significant ten opzichte van de Voorkeursvariant.

Bij de toetsing van de robuustheid is ook gekeken naar de effecten op de luchtkwaliteit en het geluid. Hier zijn geen knelpunten geconstateerd. Een aandachtspunt is wel dat door de autonome groei en diverse projecten die leiden tot een groei van het verkeer op de centrumring, de geluidbelasting op woningen aldaar steeds iets toeneemt. Per project is geen sprake van een probleem, maar cumulatief beschouwd vormt dit een aandachtspunt.

6 Maatregelen en borging

Uit tabel 5.1 blijkt dat de Rotterdamsebaan wisselend scoort voor de diverse thema's. Voor het thema verkeer is een duidelijk positief effect zichtbaar door de realisatie van de Rotterdamsebaan. Echter met name voor de groen-blauwe thema's die in deel III zijn beschreven, is sprake van een licht negatief effect.

In dit MER zijn voor de diverse thema's mitigerende en/of compenserende maatregelen benoemd. Deze maatregelen maken onderdeel uit van de Voorkeursvariant. Volledigheidshalve zijn deze mitigerende maatregelen in tabel 6.1 samengevat weergegeven.

tabel 6.1 samenvatting opgenomen mitigerende maatregelen in de Voorkeursvariant

Thema	Mitigerende maatregel
Luchtkwaliteit & geluid	<ul style="list-style-type: none"> • Amoveren woningen Vestaweg • 470 meter Dunne Deklagen A op de Mercuriusweg. • 140 meter Dunne Deklagen A op de Regulusweg; • 110 meter SMA 0/5 op de kruising Regulusweg/Wegastraat. • 140 meter Dunne Deklagen op de Zonweg ter plaatse van de geluidgevoelige bestemming (Wegastraat 75)
Water	Compensatie toevoeging verhard oppervlakte en graafwerkzaamheden in de vorm van boezemwater en polderwater in de juiste peilvakken
Ecologie	<p>Natura 2000-gebied Meijndel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jaarlijkse , periodieke begrazing door schaapskudde (maximaal 5 jaar), inclusief financiering hiervan. <p>Bijenorchis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Groeiplaatsen van de Bijenorchis rondom knooppunt Ypenburg zo veel mogelijk ontzien. De exacte standplaats is bekend doordat ze zijn ingemeten met GPS coördinaten. • Verplanten orchideeën die permanent worden verstoord naar een andere, duurzaam te behouden locatie, bij voorkeur binnen het knooppunt. Het verplanten van orchideeën wordt regelmatig toegepast en is succesvol. Van belang hierbij is dat de planten, buiten het groeiseizoen, met een ruime zode worden verplaatst. De nieuwe groeiplaats moet voor wat betreft bodem, waterhuishouding en gradiënt overeenstemmen met de huidige groeiplaats. <p>Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Watervleermuis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisatie paarverblijfplaats: bij door werkzaamheden (in het bijzonder sloop) aan het pand in de Binckhorst (Binckhorstlaan 205) dient de functionaliteit van een paarverblijfplaats te worden behouden. Daarom moeten voorafgaand aan de sloop in de directe omgeving alternatieve verblijfplaatsen gerealiseerd worden. Hierbij dient tegenover elke vernietigde verblijfplaats minimaal 3 nieuw gerealiseerde verblijfplaatsen staan. • Aanleggen vleermuispassage of hop-over bij kruising met vliegroue langs het Molenslootpad; • Toepassen van vleermuisvriendelijke verlichting langs de weg indien het tracé door gebieden loopt waar vleermuizen zijn waargenomen. • Herinrichting gebied in omgeving van tracé als aantrekkelijk foerageergebied; • De inrichting van natuurlijke bermen en natuurlijke oevers in combinatie met een zorgvuldig opgesteld verlichtingsplan beperkt de hinder voor vleermuizen. Deze maatregelen worden verwerkt in het Definitief Ontwerp. <p>Huisemus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ontzien van nesten • Ophangen nestkasten en nestdakpannen voor huismussen in de directe omgeving • Behouden en/of aanbrengen voldoende dekking.



Bittervoorn en Kleine modderkruiper

- Aanleggen nieuw oppervlaktewater, bij voorkeur in aansluiting op bestaande waterpartijen. Verbinding tussen waterpartijen onderling en met aangrenzend water aanbrengen.
- Inrichting van de waterpartijen afstemmen op de biotoopeisen van de genoemde vissoorten (geen uitgebreide beschaduwing en geen bladval, variatie in waterdiepte).

In dit MER zijn voor de diverse thema's ook maatregelen aangedragen die leiden tot het wel voldoen aan het Haags milieubeleid en/of een verbetering van de effectscores tot gevolg hebben. Deze maatregelen zijn in tabel 8.2 weergegeven. Hierin is ook aangegeven hoe deze geborgd worden.

■	Zeer kansrijk
■	Kansrijk
■	Beperkt kansrijk
■	Optionele maatregel

In tabel 18.2 zijn de maatregelen opgenomen die in meer of mindere mate kansrijk zijn geacht bij de diverse thema's. Hoewel ook alle maatregelen afzonderlijk beschouwd kunnen worden, zijn van sommige maatregelen 'pakketten' gemaakt. Hier is voor gekozen, omdat deze maatregelen afzonderlijk niet leiden tot een positievere score, maar als deze maatregelen in samenhang genomen worden, is wel sprake van een duidelijk positiever effect. In tabel 18.2 zijn derhalve afzonderlijke maatregelen opgenomen, maar ook clusters van maatregelen. Alle maatregelen worden in principe genomen. Enkele maatregelen zijn, omdat de impact nog niet bekend is, ze buiten de scope van het project Rotterdamsebaan vallen of een nadere uitwerking gewenst is, optioneel aangegeven. Dit is aangeduid met een grijze arcering, zie legenda hierboven.

tabel 6.2 Samenvatting kansrijke maatregelen, beoordeling en borging

Thema	Maatregel	Kansrijkheid	Invloed op criterium	Huidige score	Score na treffen maatregel	Borging
Verkeer	Optimalisatie kruising Neherkade - Rijswijkseweg	■	doorstroming	+	+	Monitoring Centrumring Den Haag (intern)
Geluid	Combinatie van: <ul style="list-style-type: none"> • Stil asfalt bij de Spoorboogweg en Lekstraat • Geluidbeperkende voorzieningen in de open tunnelbak (Vlietzone) 	■	Aantal gehinderden	0	+	Bestemmingsplan, Definitief Ontwerp en Contractering
Lucht-kwaliteit	Combinatie van: <ul style="list-style-type: none"> • Natuurlijke ventilatie • vormgeving tunnelmonden 	■	Concentratie Binckhorst e.o.	-	0	Contractering
			Concentratie Vlietzone, Haagweg, e.o.;	+	+	
	Aanbrengen van titaniumdioxide op tunnelwanden	■	Concentratie Binckhorst e.o.	-	?	Contractering, Definitief Ontwerp
			Concentratie Vlietzone, Haagweg, e.o	+	?	
Externe veiligheid	Combinatie van: <ul style="list-style-type: none"> • Camera's en SDS-systeem • Instellen VRI's op ongelukken • Niet-incidentenbuis moet 	■	Tunnelveiligheid	-	0	Contractering, Definitief Ontwerp

	vrijblijven van rook en toxische gassen					
	Risicocommunicatie		Zelfredzaamheid	+	+	Externe veiligheidbeleid
Gezondheid	Situeren golfhole zo ver mogelijk van tunnelmond Vlietzone vandaan		Elementair koolstof	0	0	Banenplan Golfbaan Leeuwenbergh
Zettingen	Combinatie van: <ul style="list-style-type: none"> • Verticale wand en/of faseringswand bij Binck Twins • Boren bij Basal bij lege silo's • Grotere afstand aanhouden bij het Hanzegebouw • Combinatie van maatregelen bij de woonwijken Voorburg en Westvlietweg 		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Definitief Ontwerp
	Combinatie van: <ul style="list-style-type: none"> • Afstemming met de RCE • Opnemen meetpunten Forum Hadriani 		Effecten op Forum Hadriani	-	0	Definitief Ontwerp
Bodem en grondwater	Vervangen leidingen en kabels bij realisatie Rotterdamsebaan		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Definitief Ontwerp
	Monitoring kwaliteit bodem door vervuild afspoelend water		Bodemkwaliteit	-	-	Bodembeleid
Oppervlakte-water	Verwerking wegwater en bluswater tunnel / tunnelbakken		Bodemkwaliteit	-	0	Definitief Ontwerp
			Oppervlaktewaterkwaliteit - wegwater	-	0	Definitief Ontwerp
	Het Hoogheemraadschap Delfland onderzoekt momenteel of de hoogte van de waterkeringen in het studiegebied van de Rotterdamsebaan afdoende zijn. Hieruit volgt mogelijk dat een verhoging van de hoogte van de waterkering van NAP +0,1 m naar NAP +0,25 m wenselijk is. Deze waarde kan in de toekomst een eis worden. Hier dient rekening mee worden gehouden in het Definitief Ontwerp		Waterveiligheid	0	0	Definitief Ontwerp
	Opnemen van meet- en rekenpunten bij de te kruisen waterkeringen		Waterveiligheid	0	0	Definitief Ontwerp
Ecologie	Bosplantsoen bij landgoederen		Biodiversiteit	-	0	Gebiedsvisie Vlietzone
Cultuurhistorie &	Bekendheid geven aan					Communicatieplan



Archeologie	cultuurhistorische waarden en vondsten		n.v.t.	n.v.t.	N.v.t.	Rotterdamsebaan
Ruimtelijke kwaliteit	Beperken lichtuitstraling		Lichtuitstraling Vlietzone	-	0	Contractering, Definitief Ontwerp
Duurzaamheid	Energie: <ul style="list-style-type: none"> • ruimtereservering warmtenetleiding • energiebesparende verlichting (LED, dynamische verlichting, reflectering wegdek) • Voor de installaties geldt dat als er stroom gebruikt wordt dat dan groene stroom moet zijn • Energiebesparing bij de aanleg en onderhoud (CO2 emissies (werk)verkeer, CO2 emissies aanvoer bouwmaterieel, CO2 emissies tgv onderhoud) • Energieopwekking: <ul style="list-style-type: none"> - Lokaal voorzien van installaties met zonnepanelen of windturbines - Warmtecollectoren op het wegdek. - Warmewisselaar in de boortunnel (nader onderzoek voor nodig) 		Gebruik fossiele brandstoffen	-	++	Contractering, Definitief Ontwerp
			Emissie broeikasgassen	0	+	
		Materialen: <ul style="list-style-type: none"> • Toepassing betongranulaat kunstwerken • Toepassing van hergebruikte bouwstoffen in de asfaltverharding • Toepassing van hergebruikte bouwstoffen in de wegfundering • Versterkte wegconstructie • Lage temperatuur asfalt • Gebruik duurzaam hout • Hergebruik van vrijkomend materiaal 		Gebruik primaire grondstoffen	+	++
Beperking hinder tijdens aanleg	Mogelijkheden voor aan- en afvoer van bouwmaterialen via het water		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Contractering
	Geen hindern voor		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Contractering

	omwonenden bij de werkterreinen (afscherpende constructies en/of maatregelen)					
Pakket Binckhorst: <ul style="list-style-type: none"> Ecologie Water Ruimtelijke kwaliteit 	Combinatie van: <ul style="list-style-type: none"> Bermsloot Spoorboogweg Watercompensatie i.r.t. natuur (natuurvriendelijke oevers) Toevoegen groen in de Binckhorst Natuurlijker groenstructuur Behouden bomen Inheemse planten 		Groen in de wijk	-	+	Definitief Ontwerp, Gebiedsvisie Vlietzone
			Biodiversiteit	0	+	
			Waterberging	0	+	
			Belevingswaarde Binckhorst	++	++	
			Toekomstwaarde Binckhorst	+	++	
Pakket Vlietzone: <ul style="list-style-type: none"> Water Ecologie Cultuurhistorie Archeologie Ruimtelijke kwaliteit 	Combinatie van: <ul style="list-style-type: none"> Dwarsverbindingen watersysteem Vlietzone Verwerking wegwater maaivelddelen Vlietzone Herontwikkeling Vlietzone Versterken strokenverkaveling Vlietzone Inpassen dienstgebouw Vlietzone Inpassing parkeerterrein middels halfverharding en lichte glooiing Beperken lichtuitstraling weg in Vlietzone Toegankelijkheid Vlietzone vergroten 		Effect op verkaveling	--	-	Definitief Ontwerp, Gebiedsvisie Vlietzone
			Groen in de wijk	-	+	
			Waterberging	0	+	
			Biodiversiteit	0	+	
			Recreatie	0	+	
			Gebruikswaarde Vlietzone	-	0	
			Belevingswaarde Vlietzone	-	+	
			Toekomstwaarde Vlietzone	--	+	

Uit tabel 18.2 blijkt dat er diverse maatregelen mogelijk zijn die leiden tot een verbetering van de milieukwaliteit in het studiegebied van de Rotterdamsebaan. Veel van deze maatregelen kunnen in het Definitief Ontwerp nader uitgewerkt worden. In de toelichting van het ontwerp-bestemmingsplan Rotterdamsebaan is opgenomen welke van de hier benoemde maatregelen daadwerkelijk onderdeel uit gaan maken van het plan.

