

Ontsluiting Houten, Herijking Alternatieven

Milieueffectrapportage ten behoeve van het Rijsbruggerwegtracé

Definitief

Provincie Utrecht

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 18 februari 2011

Verantwoording

Titel : Ontsluiting Houten, Herijking Alternatieven

Subtitel : Milieueffectrapportage ten behoeve van het Rijsbruggerweg-tracé

Projectnummer : 300558

Referentienummer : T&M-1031200-MVP

Revisie : D1

Datum : 18 februari 2011

Auteur(s) : M. Vrij Peerdeman; H. van Voorden-Van Oorschot

E-mail adres : robertjan.jonker@grontmij.nl

Gecontroleerd door : R.J. Jonker, 

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : H. Otte

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1	Inleiding..... 11
1.1	Aanleiding voor de milieueffectrapportage 11
1.2	Provinciaal inpassingsplan en milieueffectrapportage..... 12
1.3	Leeswijzer 13
2	Probleembeschrijving..... 15
3	Het voornemen en de alternatieven..... 16
3.1	Voornemen: nadere uitwerking Rijsbruggerwegtracé oostelijke ligging 16
3.2	Uitwerking Rijsbruggerwegtracé 17
3.3	Scenario's oost-westverbinding 22
4	Effectanalyse 23
4.1	Te onderzoeken varianten 23
4.2	Te onderzoeken criteria in stap C 23
4.3	Verkeer..... 25
4.4	Geluid..... 29
4.5	Lucht 31
4.6	Externe veiligheid..... 34
4.7	Landschap cultuurhistorie & archeologie..... 35
4.8	Bodem en water 37
4.9	Natuur 40
4.10	Gezondheid..... 44
4.11	Conclusie afweging varianten binnen Rijsbruggerwegtracé..... 46
5	Leemten in kennis en evaluatie 47
5.1	Leemten in kennis..... 47
5.2	Aanzet tot evaluatieprogramma 47
6	Literatuur 48

Bijlage 1: Bijlagenrapport stap A en B

Bijlage 2: Bijlagenrapport Geluid

Bijlage 3: Bijlagenrapport Luchtkwaliteit

Bijlagen

- 1 MER stap A en B
- 2 Bijlagenrapport Geluid
- 3 Bijlagenrapport Lucht

Samenvatting

1. Waarom deze milieueffectrapportage?

Door de ontwikkeling van de VINEX-locatie Houten-zuid is de aansluiting van Houten op het snelwegennet onvoldoende. Nieuwe woningen en bedrijven leiden tot een groeiende verkeersstroom. De aansluiting via De Staart op de A27 functioneert onvoldoende. De route via de Utrechtseweg en verkeersplein Laagraven zit in de spits met name op het verkeersplein zelf en op de N408 (Utrecht-Nieuwegein) helemaal vol. Het komt regelmatig voor dat als gevolg van congestie op de A27 de gehele rondweg Houten vaststaat. Deze situatie leidt ook tot veel verkeer door het buitengebied tussen Houten en Odijk naar de aansluiting Bunnik op de A12.

Sinds 2003 wordt in het project A12 SALTO door tien overheden gezocht naar een duurzame oplossing voor de regionale verkeersproblematiek in het Kromme Rijngebied. In 2009 heeft dit geresulteerd in een keuze voor het Rijsbruggerwegtracé als aanvullende ontsluiting voor Houten. In het kader van het project A12 SALTO is afgesproken dat de gemeenten Houten en Bunnik de ontwikkeling van het Rijsbruggerwegtracé mogelijk maken door het herzien van het bestemmingsplan. De gemeente Bunnik heeft echter in 2009 aangegeven dat zij het Rijsbruggerwegtracé alleen mogelijk wil maken in combinatie met afspraken over:

1. een aangepaste oost-west verbinding tussen Houten en de N229;
2. een oplossing van de verkeersproblematiek tussen Bunnik en Zeist (aanpassing Koelaan).

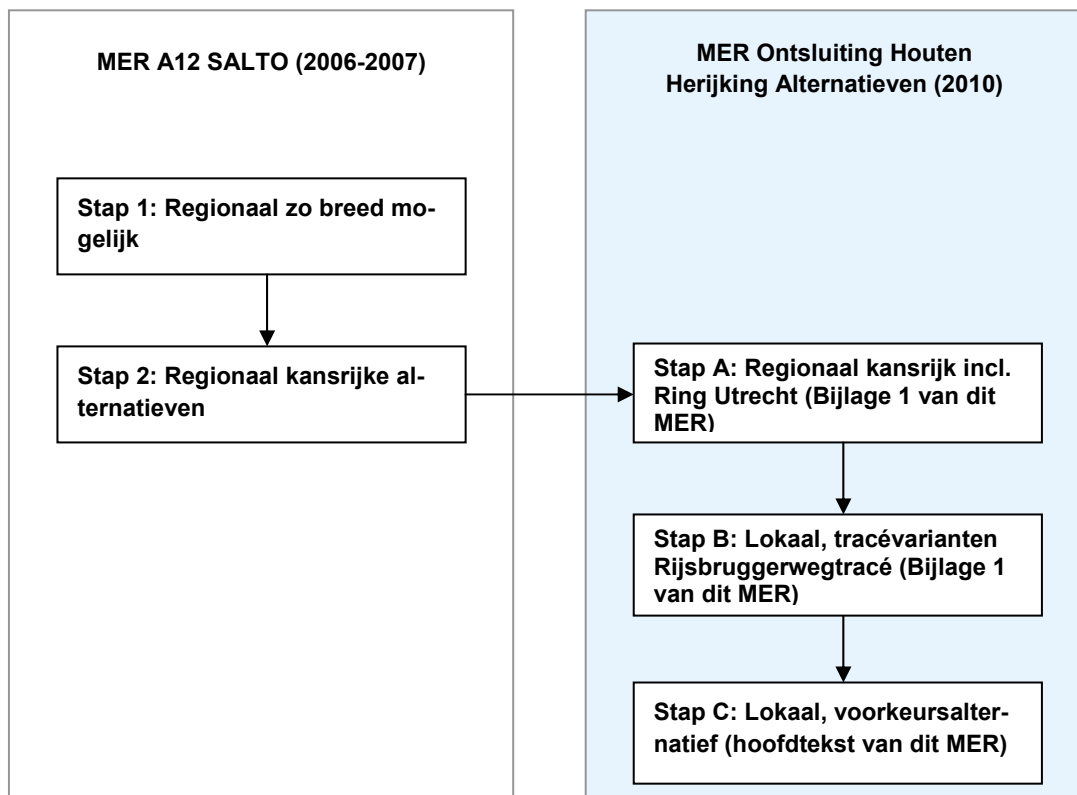
Beide aanpassingen zijn echter nog in onderzoek. Totdat deze onderzoeken zijn uitgevoerd en hierover een besluit is genomen, heeft de gemeente Bunnik het standpunt ingenomen dat zij geen bestemmingsplan herziert voor het Rijsbruggerwegtracé. Daarop heeft de gemeente Houten vanuit haar belang bij een oplossing de Provincie verzocht om een procedure tot het opstellen van een inpassingsplan op te starten. Mede naar aanleiding van dit verzoek hebben Provinciale Staten op 26 april 2010 besloten een inpassingsplan voor het Rijsbruggerwegtracé op te stellen. Het vaststellen van het inpassingsplan is een m.e.r.-plichtig besluit.

Bij de behandeling van dit voorstel is gewezen op de planontwikkeling voor een betere bereikbaarheid van de regio Utrecht, de Planstudie Ring Utrecht. Het college van Gedeputeerde Staten heeft daarop toegezegd te onderzoeken of de keuze voor het Rijsbruggerwegtracé ook het voorkeursalternatief is als met deze Planstudie rekening wordt gehouden. Dit kan daarmee als de belangrijkste onderzoeksvraag worden beschouwd waarop in het onderliggende rapport een antwoord is gegeven.

2. Opbouw milieueffectrapportage

Vanuit zorgvuldigheidsoverwegingen heeft de Provincie Utrecht er voor gekozen om niet het bestaande MER A12 SALTO (dat positief getoetst is door de Commissie m.e.r.) met eventueel noodzakelijke actualisaties als MER voor het inpassingsplan te gebruiken, maar een nieuwe m.e.r.-procedure op te starten ten behoeve van het op te stellen inpassingsplan. Vanuit dezelfde zorgvuldigheidsoverwegingen gaat het MER niet uitsluitend in op het in het inpassingsplan vast te leggen Rijsbruggerwegtracé. Het MER is opgebouwd in drie stappen: A, B en C.

In onderstaand schema is de relatie tussen het MER A12 SALTO en het MER Ontsluiting Houten, Herijking Alternatieven in beeld gebracht.



In de eerste stap A is (net als in het MER A12 SALTO) een aantal regionale alternatieven vergeleken. In deze stap is ook een nulplusalternatief ontwikkeld en getoetst. Het Rijsbruggerwegtracé wordt vervolgens in twee vervolgstappen verder uitgewerkt. Stap B is gericht op de keuze tussen tracévarianten van het Rijsbruggerwegtracé; Stap C op de inrichting van het voorkeurs-tracé zoals dit in het inpassingsplan wordt vastgelegd.

3. Welke oplossingen zijn er?

Onderzochte oplossingen in stap A en B (Bijlage 1 van dit MER)

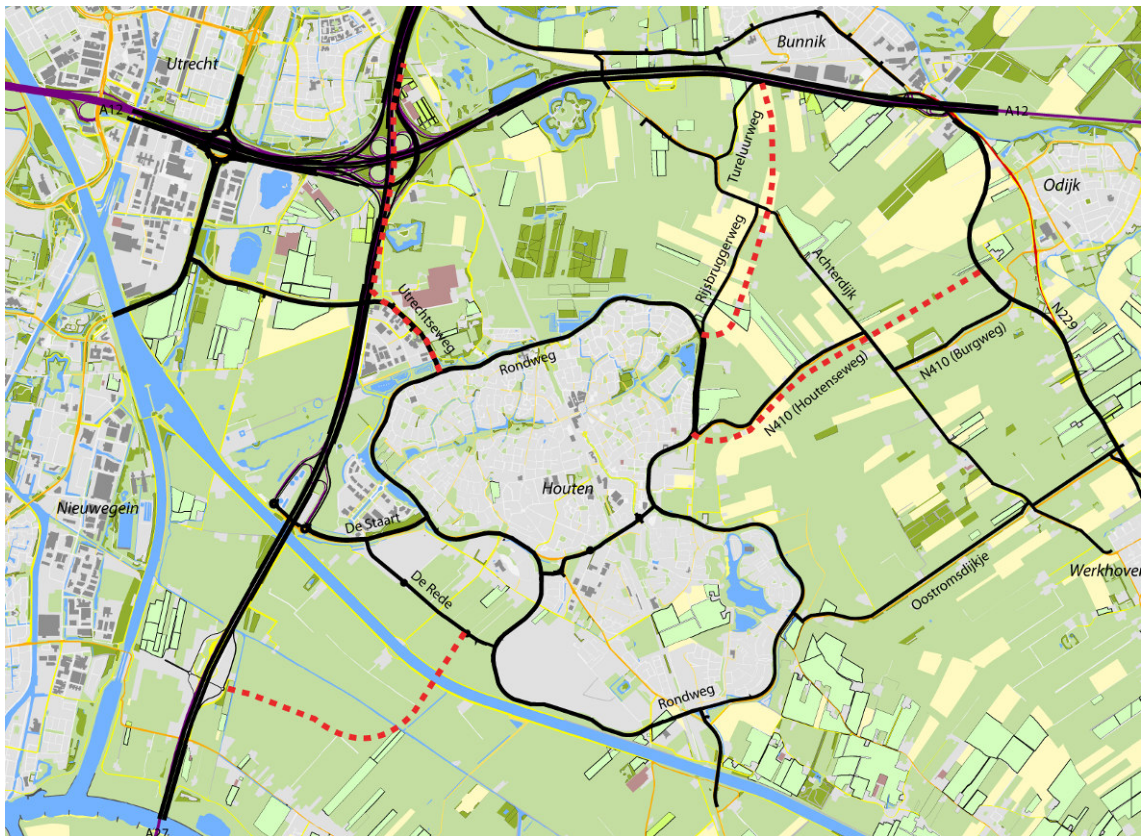
Naast de aanleg van een nieuwe weg vanaf Houten richting de A12 (Rijsbruggerwegtracé) zijn er een aantal andere opties om de ontsluiting van Houten te verbeteren. Van deze opties zijn in stap A de volgende onderzocht (zie ook figuur S.1):

- Rijsbruggerwegtracé (verbindt Houten met de A12 van en naar het westen)
- Opwaardering N410 (verbindt Houten met de N229 en via de aansluiting Bunnik met de A12 in beide richtingen)
- Meerpaalalternatief, aansluiting bij verzorgingsplaats De Kroon (verbindt Houten met de A27 ter hoogte van de aansluiting Nieuwegein in beide richtingen)
- Nieuwe aansluiting op de A27 bij Utrechtseweg (verbindt Houten met de eventuele toekomstige parallelstructuur van de A27 van en naar het noorden).

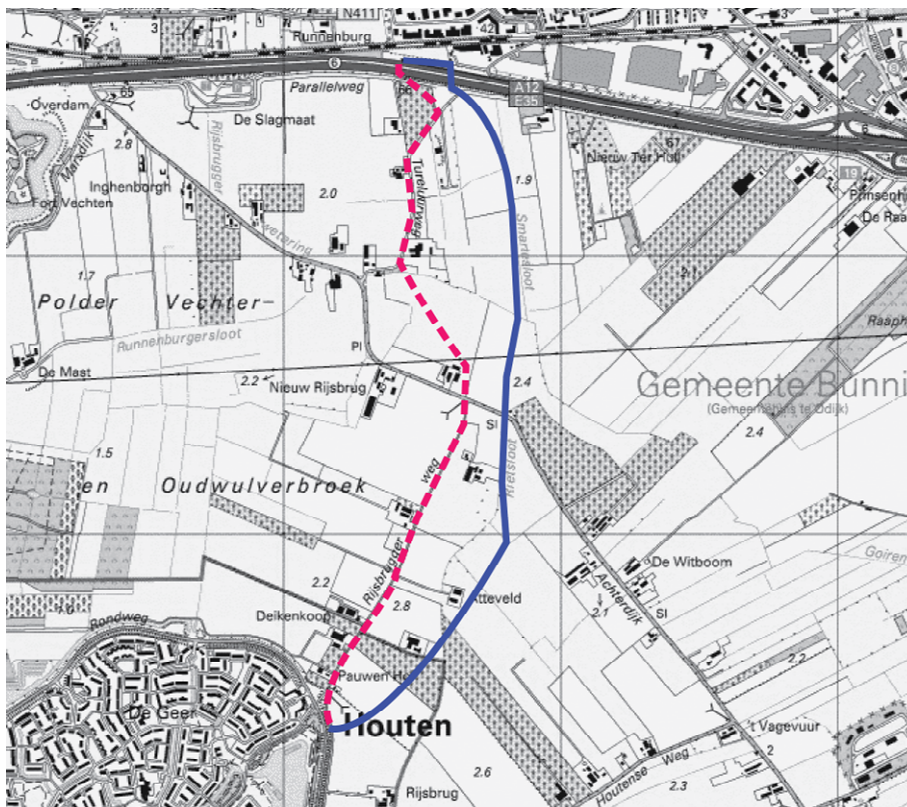
In stap A is ook toegelicht waarom andere mogelijke oplossingen die in MER A12 SALTO al in de eerste stap waren afgevalen niet opnieuw uitvoering zijn onderzocht.

Op basis van de resultaten in stap A is in stap B vervolgens nader gekeken naar een uitwerking van het Rijsbruggerwegtracé. Hiervoor zijn twee alternatieven onderzocht (zie ook figuur S.2):

- Westelijk alternatief: aanleg van het Rijsbruggerwegtracé ter hoogte van huidige Rijsbruggerweg, met een aansluiting op de A12 westelijk van het waterwingebied.
- Oostelijk alternatief: aanleg van het Rijsbruggerwegtracé ten oosten van de bestaande Rijsbruggerweg met een aansluiting op de A12 ten oosten van het waterwingebied.



Figuur S.1 Ligging alternatieven stap A



Figuur S.2 Varianten Rijsbruggerwegtracé te onderzoeken in stap B

Provinciale Staten van de Provincie Utrecht hebben in haar besluit van 13 december 2010 op basis van de rapportage over de stappen A en B de keuze van het Rijsbruggerwegtracé (op basis van stap A) en de oostelijke variant (op basis van stap B) nogmaals bekrachtigd. De overwegingen voor de besluitvorming over stap A zijn: robuustheid, toekomstvastheid en verkeersveiligheid. De overwegingen voor de besluitvorming in stap B liggen in een betere inpassing in het landschap en minder hinder voor omwonenden van de Rijsbruggerweg en de Tureluurweg. In bijlage 1 is dit nader toegelicht.

Onderzochte oplossingen in stap C (hoofdttekst van dit MER)

In stap C is onderzoek gedaan naar het oostelijk alternatief voor het Rijsbruggerwegtracé. Daarbij is gekeken naar twee varianten voor de kruising van het Rijsbruggerwegtracé met de Achterdijk. Daarnaast zijn twee scenario's in het MER meegenomen voor een mogelijke toekomstige verbetering van de verbinding naar de A12 in oostelijke richting. Dit heeft geleid tot de volgende te onderzoeken varianten en scenario's:

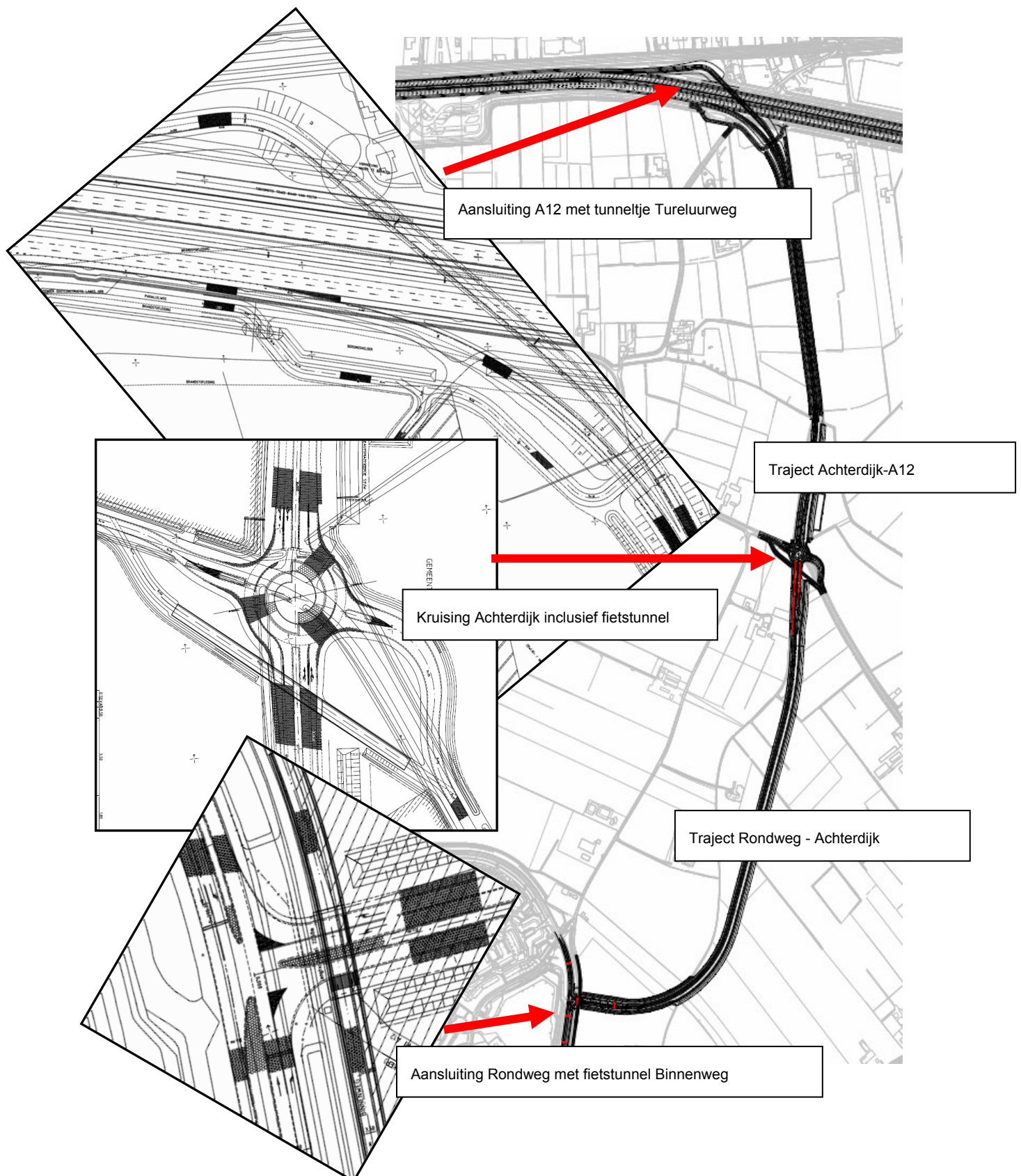
- Variant 1: turbotonde voor de Rijsbruggerweg / Achterdijk met spitsafsluiting;
- Variant 2: turbotonde voor de Rijsbruggerweg / Achterdijk zonder spitsafsluiting;
- Scenario op variant 2: gecombineerd met een opgewaardeerde N410;
- Scenario op variant 2: gecombineerd met een parallelweg langs de A12 naar de aansluiting A12/N229 (alleen vanuit Houten richting N229 en vanaf N229 naar Houten).

In alle varianten wordt het Rijsbruggerwegtracé aangesloten op de Rondweg van Houten, tussen de bestaande kruispunten met De Berm en De Sloot. Het tracé kruist direct na het verlaten van de Rondweg de bestaande Binnenweg ongelijkvloers. Deze ongelijkvloerse kruising is vormgegeven als fietstunnel. De Binnenweg / bestaande Rijsbruggerweg zijn hierdoor afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Woningen en percelen aan de Binnenweg zijn bereikbaar vanaf de N410 / Burgweg. Woningen en percelen aan de bestaande Rijsbruggerweg zijn bereikbaar vanaf de Achterdijk / turbotonde Rijsbruggerwegtracé.

Vanaf de Rondweg bestaat de weg uit 2x1 rijbaan waarop 80 km/u gereden mag worden. De weg loopt op enkele meters vanaf de Rietsloot, richting de Achterdijk. De kruising met de Achterdijk gebeurt door middel van een turbotonde. Langzaam verkeer op de Achterdijk kruist hier het tracé door middel van een fiets- / voetgangerstunnel. Ten aanzien van de kruising met de Achterdijk is gekeken naar twee varianten: (1) een turbotonde met spitsafsluiting op de Achterdijk en (2) een turbotonde zonder spitsafsluiting op de Achterdijk.

Vanaf de Achterdijk loopt het Rijsbruggerwegtracé als weg met 2x1 rijbaan op enkele meters vanaf de Rietsloot richting de A12. Ook op dit traject mag 80 km/u worden gereden. De aansluiting op de A12 gebeurt aan de noordzijde van de A12. Het Rijsbruggerwegtracé kruist de A12 ter hoogte van het pompgebied middels een viaduct en sluit vloeiend aan op de noordbaan van de A12. Bij de afmetingen van dit viaduct is rekening gehouden met het doortrekken van de baan van Fectio naar de N411. De Tureluurweg / zuidelijke parallelweg van de A12 wordt ongelijkvloers gekruist met een viaduct. Er is sprake van een halve aansluiting, waarbij verkeer vanuit Utrecht middels een afrit aan de zuidkant van de A12 het Rijsbruggerwegtracé kan bereiken en waarbij verkeer naar Utrecht middels een toerit richting knooppunt Lunetten kan rijden. Er komt geen aansluiting op de A12 richting Arnhem. Ten aanzien van de aansluiting met de A12, de Tureluurweg en de Parallelweg worden geen varianten onderzocht.

De volledige route van het Rijsbruggerwegtracé is weergegeven in figuur S.3.



Figuur S.3: Route Rijsbruggerwegtracé

4. Wat blijkt uit de vergelijking van de oplossingen?

De verschillende varianten zijn op hun effecten met elkaar vergeleken. Bij de effectbeoordeling worden de effecten van de varianten beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling (nulalternatief).

Bij de effectbeoordeling is de volgende 7-puntsschaal gehanteerd:

- ++ groot positief effect;
- + positief effect;
- 0/+ beperkt positief effect;
- 0 (vrijwel) geen effect;
- 0/- beperkt negatief effect;
- negatief effect;
- groot negatief effect.

In tabel S.1 zijn de resultaten van de effectbeoordeling samengevat op aspectniveau weergegeven. Hieronder volgt een beschrijving van de belangrijkste positieve en negatieve effecten.

Tabel S.1 Effectbeoordeling milieueffecten stap C

	Referentie	Variant 1 tur- borotonde + afsluitingen	Variant 2 tur- borotonde	Scenario op va- riant 2 + N410 (t.o.v. variant 2)	Scenario op va- riant 2 + oost- west verbinding (t.o.v. variant 2)
Verkeer	0	0/+	0/-	0	0/-
Geluid	0	0	0	0	0
Lucht	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	0	0	0	0
Landschap, cultuurhisto- rie en archeologie	0	-	-	0	0
Bodem en water	0	0	0	0	0
Natuur	0	-	-	0	0

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er alleen verschillen optreden tussen variant 1 en 2 als het gaat om het aspect verkeer. Doorslaggevend hierbij is het feit dat de spitsafsluiting zorgt voor minder verkeer op de Achterdijk. Dit heeft positieve gevolgen voor nagenoeg alle verkeerskundige aspecten. Daarmee wordt onderschreven dat het afsluiten van de Achterdijk in de spitsperiodes een positief effect zal hebben. Het treffen van een dergelijke maatregel op de Achterdijk is echter een bevoegdheid van de wegbeheerder, gemeente Bunnik.

Op basis van de effectanalyses is besloten tot enkele geluidbeperkende maatregelen. Het tracédeel tussen Houten en de Achterdijk krijgt stiller asfalt en op het viaduct over de A12 wordt aan de kant van de woonbebouwing van Bunnik een geluidscherm gerealiseerd.

5. Hoe nu verder?

Inspraakmogelijkheden

Het MER wordt ter visie gelegd gelijktijdig met het Inpassingsplan Verbindingsweg Houten-A12. Op het MER is gedurende zes weken inspraak mogelijk. In deze weken kunnen reacties op het MER kenbaar worden gemaakt. Een reactie kan worden ingediend bij:

Volgende stappen

Het bevoegd gezag neemt het besluit over het project. Het houdt daarbij rekening met de milieugevolgen, inspraakreacties en adviezen. Het bevoegd gezag motiveert in het besluit wat er met de resultaten van het MER is gedaan en hoe daarbij is omgegaan met de inspraakreacties en adviezen.

De Wet milieubeheer schrijft voor dat als de activiteit wordt ondernomen of is uitgevoerd, een evaluatie dient te worden uitgevoerd. Doel van de evaluatie is om na te gaan in hoeverre de

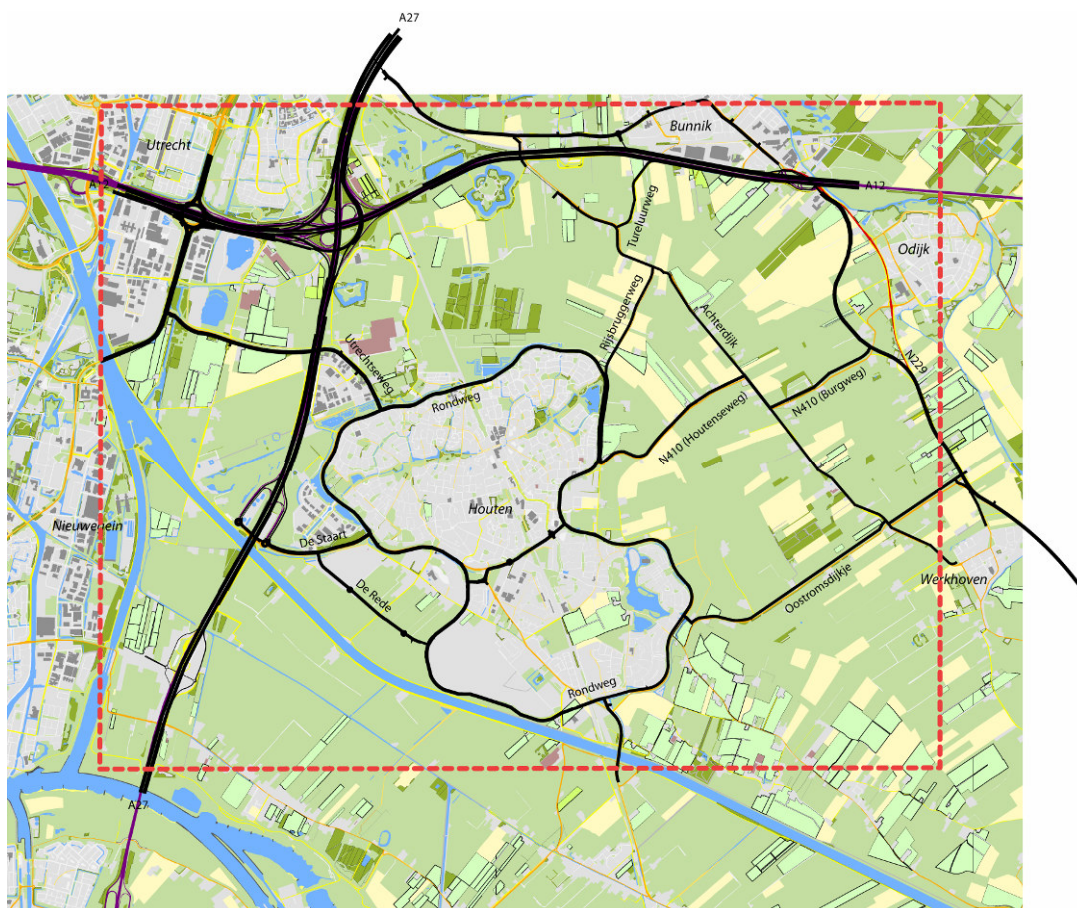
daadwerkelijk optredende effecten overeenstemmen met de voorspellingen uit het MER. Mocht nu in de praktijk blijken dat de daadwerkelijk optredende effecten sterk afwijken van wat is voorspeld, kan de provincie Utrecht deze effecten trachten ongedaan te maken. Daarnaast is de evaluatie te gebruiken om meer inzicht te krijgen in de leemten in kennis, die bij het besluit een rol hebben gespeeld. In het MER is een voorstel voor dit evaluatieprogramma opgenomen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor de milieueffectrapportage

Door de ontwikkeling van de VINEX-locatie Houten-zuid is de aansluiting van Houten op het snelwegennet onvoldoende. Nieuwe woningen en bedrijven leiden tot een groeiende verkeersstroom via de aansluiting van De Staart op de A27. De route via de Utrechtseweg en verkeersplein Laagraven zit in de spits met name op het verkeersplein zelf en op de N408 (Utrecht-Nieuwegein) helemaal vol. De verkeersstructuur is ook kwetsbaar en niet robuust. Het komt regelmatig voor dat als gevolg daarvan een deel van de Rondweg Houten vaststaat, wat ook weer knelpunten oplevert voor het verkeer binnen Houten zelf.

Deze situatie leidt ook tot veel verkeer door het buitengebied tussen Houten en Odijk naar de aansluiting Bunnik op de A12. Het betreft landelijke wegen met veel fietsverkeer die niet geschikt zijn voor het autoverkeer wat er in de huidige situatie overheen gaat. De ontwikkeling van Houten-zuid als woon- en werklocatie heeft deze problematiek alleen maar groter gemaakt. In hoofdstuk 2 is nader op de probleemanalyse ingegaan.



Figuur 1.1 Ligging studiegebied

1.2 Provinciaal inpassingsplan en milieueffectrapportage

Sinds 2003 wordt in het project A12 SALTO¹ door tien overheden gezocht naar een duurzame oplossing voor de regionale verkeersproblematiek in het Kromme Rijngebied. In het kader van het project A12 SALTO is het altijd de bedoeling geweest dat de gemeenten Houten en Bunnik de ontwikkeling van het Rijsbruggerwegtracé mogelijk maken door het herzien van het bestemmingsplan. De gemeente Bunnik heeft echter in 2009 aangegeven dat zij het Rijsbruggerwegtracé alleen mogelijk wil maken in combinatie met afspraken over:

1. een aangepaste oost-west verbinding tussen Houten en de N229;
2. een oplossing van de verkeersproblematiek tussen Bunnik en Zeist (aanpassing Koelaan).

Beide aanpassingen zijn echter nog in onderzoek. Totdat deze onderzoeken zijn uitgevoerd en hierover een besluit is genomen, heeft de gemeente Bunnik het standpunt ingenomen dat zij geen bestemmingsplan herziert voor het Rijsbruggerwegtracé. Daarop heeft de gemeente Houten vanuit haar grote belang bij een oplossing de Provincie verzocht om een procedure tot het opstellen van een inpassingsplan op te starten.

De Provincie beschouwt een eventuele oost-west verbinding en aanpassing van de Koelaan als projecten die de aanleg van het Rijsbruggerwegtracé niet overbodig maken. Er is dan ook geen inhoudelijke reden om de uitkomst van deze studieprojecten af te wachten. Integendeel, de Provincie vindt het van provinciaal belang dat de verkeersproblematiek rondom Houten zo spoedig mogelijk wordt opgelost. De realisatie van het Rijsbruggerwegtracé wordt door de Provincie gezien als belangrijke maatregel om dit doel te bereiken. Dat de Provincie de realisatie van het Rijsbruggerwegtracé van provinciaal belang vindt, wordt mede onderschreven door het feit dat de verbinding is opgenomen in het SMPU+ (Strategisch MobiliteitsPlan Utrecht), het Streekplan 2005-2015 en het ondertekenen van zowel de Bestuursovereenkomst A12 Salto (2009) als de daarop gebaseerde Uitvoeringsafspraken (2010).

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) biedt de Provincie de mogelijkheid om een inpassingsplan op te stellen. Een inpassingsplan is een bestemmingsplan dat is opgesteld door provincie of het Rijk. Met een inpassingsplan kan de provincie belangrijke projecten uitvoeren op het gebied van ruimtelijke ordening. Om het Rijsbruggerwegtracé op korte termijn mogelijk te kunnen maken, heeft de Provincie daarom besloten om hiervoor een inpassingsplan op te stellen (besluit Provinciale Staten d.d. 26 april 2010, bevestigd op basis van de uitkomsten van de stappen A en B van dit MER op 13 december 2010).

Milieueffectrapportage

In het kader van het Besluit m.e.r. valt de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg voor Houten onder de categorie aanleg van een autoweg² (Onderdeel C, activiteit 1.2). Daarom is de besluitvorming hierover mer-plichtig. Het vaststellen van het Inpassingsplan is daardoor een m.e.r.-plichtig besluit. In 2007 zijn de diverse alternatieven voor de ontsluiting van Houten afgewogen in MER A12 SALTO. Vanuit zorgvuldigheidsoverwegingen heeft de Provincie Utrecht er voor gekozen om niet het bestaande MER A12 SALTO (dat positief getoetst is door de Commissie m.e.r.) met eventueel noodzakelijke actualisaties als MER voor het inpassingsplan te gebruiken, maar een nieuwe m.e.r.-procedure op te starten. Er is dan ook een nieuw MER (MER Ontsluiting Houten, Herijking Alternatieven) opgesteld. Natuurlijk is daarbij veel informatie uit het MER A12 SALTO opnieuw gebruikt. Het belangrijkste verschil is dat er nieuwe verkeersberekeningen zijn uitgevoerd waarin ook de kennis vanuit de Planstudie Ring Utrecht is opgenomen. Voorts is het prognosejaar aangepast (MER A12 SALTO: 2015; nu: 2020).

Vanuit dezelfde zorgvuldigheidsoverwegingen gaat het MER niet uitsluitend in op het in het inpassingsplan vast te leggen Rijsbruggerwegtracé. In een eerste stap is (net als in het MER A12

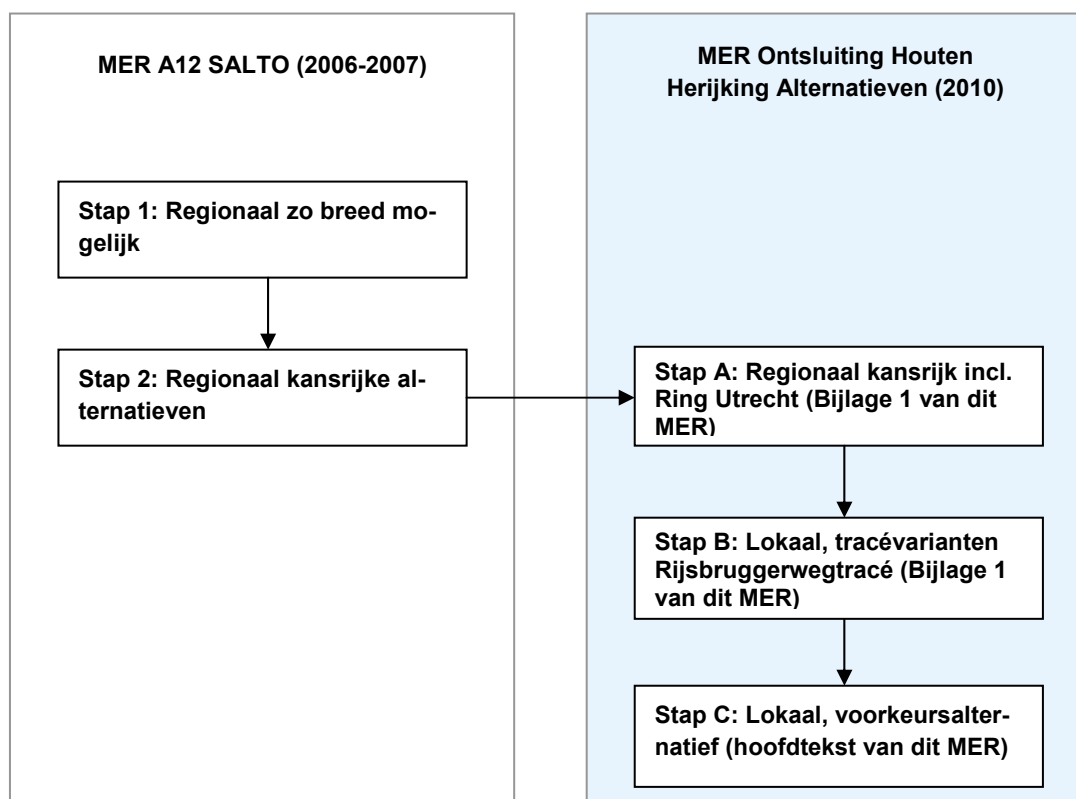
¹ SALTO staat voor 'Samenwerken aan Langere Termijn Ontwikkeling'. In A12 SALTO werken de volgende 10 overheden samen: Rijkswaterstaat Directie Utrecht, Provincie Utrecht, Bestuur Regio Utrecht en de gemeenten Bunnik, Houten, Zeist, Utrechtse Heuvelrug, Wijk bij Duurstede, Nieuwegein en Utrecht.

² Een aantal alternatieven die in het kader van de ontsluiting van Houten zijn onderzocht is te bestempelen als autoweg omdat het een weg betreft dat voor autoverkeer bestemd is, alleen toegankelijk is via knooppunten of door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het verboden is te stoppen of te parkeren.

SALTO) een aantal regionale alternatieven (vooral verkeerskundig, maar ook op alle relevante milieuaspecten) vergeleken (stap A). Ook is in deze stap een nulplusalternatief onderzocht. Op deze manier wil de Provincie Utrecht vaststellen of ook met de huidige kennis omtrent de toekomstige infrastructurele ontwikkelingen nog steeds blijkt dat het Rijsbruggerwegtracé de juiste oplossing is voor de bereikbaarheidsproblemen rondom Houten. Het Rijsbruggerwegtracé is vervolgens in het nieuwe MER in twee vervolgstappen verder uitgewerkt. De eerste vervolgstap is gericht op de keuze tussen tracévarianten van het Rijsbruggerwegtracé (oostelijk en westelijk van het waterwingebied bij Bunnik; stap B); de tweede vervolgstap heeft betrekking op de inrichting van het voorkeursracé zoals dit wordt vastgelegd in het inpassingsplan (stap C). De hoofdtekst van het MER omvat de informatie uit stap C; de rapportage van de stappen A en B is opgenomen als een bijlage in dit MER.

Provinciale Staten van de Provincie Utrecht heeft in haar besluit van 13 december 2010 op basis van de rapportage over de stappen A en B de keuze van het Rijsbruggerwegtracé (op basis van stap A) en de oostelijke variant (op basis van stap B) nogmaals bekrachtigd. De overwegingen voor de besluitvorming over stap A zijn robuustheid, toekomstvastheid en verkeersveiligheid. De overwegingen voor de besluitvorming in stap B liggen in een betere inpassing in het landschap en minder hinder voor omwonenden van de Rijsbruggerweg en de Tureluurweg. In bijlage 1 is dit nader toegelicht.

In onderstaand schema is de relatie tussen het MER A12 SALTO en het MER Ontsluiting Houten, Herijking Alternatieven in beeld gebracht. De nieuwe m.e.r.-procedure is aangevangen middels een kennisgeving (d.d. 19 augustus 2010) en de gelijktijdige publicatie van een Notitie Reikwijdte en detailniveau (NRD). Op de NRD zijn 40 zienswijzen binnengekomen. Daarnaast is advies gevraagd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie. m.e.r.). In de "Notitie Zienswijzen" is hier nader op ingegaan.



Figuur 1.2 Relatie tussen MER Ontsluiting Houten, Herijking Alternatieven en MER A12 SALTO

1.3 Leeswijzer

Stap A, B en C: hoofdtekst en bijlagen

Dit MER bestaat uit een hoofdtekst en enkele bijlagen. Het MER onderzoek is zoals hierboven beschreven in drie stappen verricht (A, B en C). De hoofdtekst van dit MER omvat stap C.

Stappen A en B zijn verwerkt in een aparte rapportage ("Ontsluiting Houten, Herijking Alternatieven, Milieueffectrapportage stap A en B"), dat is opgenomen in bijlage 1. Hierin vindt de heroverweging plaats voor de keuze van het Rijsbruggerwegtracé ten opzichte van andere mogelijke alternatieven voor een ontsluiting voor Houten. Vervolgens is onderzocht wat de meest geschikte ligging van het Rijsbruggerwegtracé is.

Deze aparte rapportage bevat een eigen leeswijzer, deze wordt hier daarom niet beschreven. Er wordt wel specifiek naar bijlage 1 verwezen als het gaat om het *beleidskader* en de beschrijving van de *huidige situatie en autonome ontwikkeling* per milieuaspect (*referentiekader*). Deze beschrijvingen zijn gebaseerd op de betreffende onderdelen uit het MER A12 Salto, en waar nodig geactualiseerd.

Stap C: hoofdtekst

De hoofdtekst van dit MER (stap C) is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 schetst het kader voor dit MER: de probleemstelling, de doelstelling en de voorgeschiedenis. Het voornemen en de onderzochte alternatieven worden beschreven in hoofdstuk 3. Daarbij wordt een beschrijving gegeven van het voornemen (de aanleg van het Rijsbruggerwegtracé) en de varianten en scenario's die in dit MER zijn onderzocht. In dit hoofdstuk is ook een beschrijving van het tracé van het Rijsbruggerwegtracé opgenomen.

In hoofdstuk 4 worden de effecten van het voornemen en van de varianten beschreven en vergeleken. Daarbij wordt ook ingegaan op de verwachte effecten van de scenario's. De effectbeschrijving en -beoordeling vindt plaats per (milieu)thema. Hoofdstuk 5 gaat tot slot in op de leemten in kennis die tijdens het MER onderzoek zijn geconstateerd. Er wordt daarnaast ook een opzet gegeven voor het evaluatieprogramma dat in het kader van het te nemen besluit moet worden opgesteld.

De Bijlagen 2 en 3 van dit MER bevatten de details van de analyses voor geluid en luchtkwaliteit ten behoeve van het MER. Voor het inpassingsplan is nog een afzonderlijk geluidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de vaststelling van akoestische maatregelen en hogere waarden.

2 Probleembeschrijving

De ontwikkelingen in de regio Utrecht hebben tot gevolg dat de autoverplaatsingen in de toekomst zullen toenemen. De ontwikkeling van Houten VINEX met een verdubbeling van het aantal woningen en bedrijven maakt daar een belangrijk deel van uit. De aanleg van nieuwe infrastructuur blijft echter achterwege. De aanwezige infrastructuur in de regio kan het verkeer dan ook niet goed verwerken.

Sinds 2003 wordt in het project A12 SALTO door tien overheden gezocht naar een duurzame oplossing voor de regionale verkeersproblematiek in het Kromme Rijngebied. Basis hiervoor was mede het VINEX-bestuursakkoord (1994) waarin is vastgelegd dat nader onderzoek naar de ontsluiting van Houten op het hoofdwegennet noodzakelijk is. In dat kader is uitgebreid onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor een nieuwe aansluiting van Houten op de snelwegen. Na een vooral verkeerskundige verkenning is in 2006 en 2007 een milieueffectrapportage opgesteld, de "MER A12 SALTO". Hierin is in twee fases onderzoek gedaan naar de effecten van tien varianten. Dit MER is destijds positief getoetst door de Commissie m.e.r.. Dit betekent dat de relevante milieu-informatie aanwezig is om een besluit te kunnen nemen, mits deze informatie ook nu (2011) nog voldoende actueel is. Om ontwikkelingen na 2007 een plek te kunnen geven is dit nieuwe MER opgesteld.

In het MER A12 SALTO wordt geconstateerd dat in de autonome situatie de verkeersintensiteiten in het studiegebied op bijna alle wegvakken toeneemt. Belangrijke bereikbaarheidsproblemen ontstaan op:

- Ontsluitingswegen van Houten op de rijkswegen.
- De ontsluiting van Bunnik.
- De doorstroming op de N229.
- Leefbaarheidsknelpunten in Bunnik en Odijk.

In de autonome situatie (de situatie in 2020 zonder dat er verkeersmaatregelen worden getroffen) ontstaan daarom problemen met de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen van Houten. Er is te veel verkeer dat over te weinig wegcapaciteit moet worden afgewikkeld. Als gevolg van de overbelasting ontstaat filevorming op deze ontsluitingswegen. In de ochtendspits is de vertraging voor het verkeer dat Houten uitrijdt groot en er ontstaan lange wachtrijen. De wachtrijen op De Staart veroorzaken terugslag op de Rondweg en op De Rede, waardoor de interne verkeerscirculatie (verkeer tussen wijken onderling) van Houten ook vertraging oploopt. Als gevolg hiervan komt het regelmatig voor dat het noordwestelijke deel van de rondweg Houten in korte tijd volledig vast komt te staan.

Als gevolg van de overbelasting van de ontsluitingswegen van Houten wijkt het verkeer uit naar routes die daarvoor niet zijn bedoeld. De wegen in het buitengebied van Bunnik en Houten (Achterdijk, N410, Oostromsdijkje) zijn in de huidige situatie al belast met teveel verkeer en worden in de toekomst als gevolg van het ontbreken van een goede ontsluiting van Houten nog zwaarder belast. Door de vele auto's worden deze routes gevaarlijk en onaantrekkelijk voor fietsverkeer. De verkeersintensiteiten die passen bij dergelijk smalle wegen worden in de autonome situatie fors overschreden. Als gevolg van de toename van het verkeer in het buitengebied nemen de verkeersveiligheids- en leefbaarheidsproblemen toe.

3 Het voornemen en de alternatieven

3.1 Voornemen: nadere uitwerking Rijsbruggerwegtracé oostelijke ligging

Het voornemen is om de bereikbaarheidsproblemen in Houten op te lossen door een nieuwe aansluiting van Houten op het rijkswegennet. De voorkeursoplossing is de aanleg van het Rijsbruggerwegtracé, zoals onderschreven door het besluit van PS van 13 december 2010. De totstandkoming van deze voorkeursoplossing is beschreven in de rapportage "Ontsluiting Houten, Herijking Alternatieven, Milieueffectrapportage stap A en B" (zie bijlage 1). Hierin is nader geanalyseerd en onderzocht of de conclusie die eerder is getrokken (de nieuwe ontsluiting van Houten kan het best gebeuren door realisatie van het Rijsbruggerwegtracé) nog steeds verdedigbaar is.

In stap A zijn onderstaande alternatieven onderzocht.

<i>Richting A12:</i>
<u>Rijsbruggerwegtracé (Variant 2 uit SALTO MER fase 2)</u>
<u>Opwaardering N410 (Variant 4 uit SALTO MER fase 2)</u>
<i>Richting A27</i>
<u>Nulplusalternatief</u>
<u>Meerpaalvariant Aansluiting op de A27 bij verzorgingsplaats de Kroon. (Variant 1 uit SALTO MER fase 2)</u> Bij deze variant wordt ook een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarin de capaciteit van de A27 tussen Everdingen en Lunetten wordt verhoogd naar 2*4 rijstroken.
<u>N409/A27 via parallelstructuur tussen knooppunt Lunetten en knooppunt Rijsweerd</u> (scenario sorteren voor de knoop)

Uit de analyse van deze alternatieven is naar voren gekomen dat het Rijsbruggerwegtracé en Meerpaalvariant op vergelijkbare aspecten voor- en nadelen hebben. Op alle aspecten scoren ze op aspectniveau gelijkwaardig. Binnen het aspect verkeer scoort het Rijsbruggerwegtracé op de primaire doelstellingen voor het project wel beter dan het Meerpaalalternatief. Qua kosten zijn de alternatieven vergelijkbaar.

De analyse toont derhalve aan dat de eerder, op basis van het MER A12 SALTO, gemaakte keuze voor het Rijsbruggerwegtracé ook met de inzichten en de informatie van nu, met als belangrijkste nieuwe ontwikkeling de invloed van de alternatieven vanuit de Planstudie Ring Utrecht, nog steeds een verantwoord besluit is. Belangrijke overwegingen hierbij zijn:

- Robuustheid: ontsluiting naar twee autosnelwegen is minder kwetsbaar voor incidenten dan twee ontsluitingen op één snelweg;
- Toekomstwaarde: het Rijsbruggerwegtracé biedt meer kansen dan het Meerpaalalternatief om ook een toekomstige oost-westverbinding tussen Houten en Bunnik te optimaliseren;
- Veiligheid; het Rijsbruggerwegtracé biedt meer kansen om het autoverkeer op de lokale wegen in het buitengebied tussen Bunnik en Houten te beperken.

Uitgaande van deze conclusie in stap A zijn in stap B twee tracévarianten van het Rijsbruggerwegtracé geanalyseerd: westelijk en oostelijk van het waterwingebied ten zuiden van Bunnik. Het westelijk tracé volgt zoveel mogelijk de bestaande wegen Rijsbruggerweg en Tureluurweg. Het oostelijke tracé loopt deels parallel aan de Rietsloot, zoveel mogelijk op/langs kavelgrenzen door het agrarische gebied. Uit de vergelijkingsanalyse blijkt dat de oostelijke variant op aspectniveau op alle aspecten gelijkwaardig of beter is dan de westelijke variant. Op basis van deze analyse is er dus geen reden om af te wijken van de eerdere keuze voor de oostelijke va-

riant voor het Rijsbruggerwegtracé. Wel is aanbevolen om op enkele punten een optimalisatie-slag uit voeren:

- Landschap, cultuurhistorie en archeologie: in het zuidelijk deel zijn de nadelige effecten voor de archeologie te beperken door het tracé nog beperkt naar het oosten op te schuiven waardoor het tracé om het archeologische monument buigt wat nu doorsneden wordt.
- Natuur; optimalisatie van de tracéligging waardoor de bomenrij langs de Rietsloot zoveel mogelijk kan blijven staan (migratieroute vleermuizen); In het ontwerp is tevens de realisatie van een verblijfsgebied/ecologische stapsteen voor de poelkikker opgenomen in het gebied ten noorden van de Achterdijk.

Bij de uitwerking van het voorkeursalternatief zijn deze optimalisaties ook doorgevoerd. In het MER is uitgegaan van een autonome ontwikkeling van Odijk-west, inclusief de omlegging van de N229. Niet meegenomen als autonome ontwikkeling is de capaciteitsuitbreiding van de Ring Utrecht welke momenteel in de Planstudie Ring Utrecht wordt onderzocht.

3.2 Uitwerking Rijsbruggerwegtracé

3.2.1 Algemeen

In paragraaf 3.1 is aangegeven dat op basis van stap B er voor gekozen is om de oostelijke variant van het Rijsbruggerwegtracé nader uit te werken. Voor dit tracé is:

- Een optimalisatie van de tracéligging uitgevoerd (in paragraaf 3.2.3 zijn naast een uitgebreide tracébeschrijving ook deze optimalisaties beschreven).
- Onderzoek uitgevoerd naar enkele varianten met betrekking tot de kruising met de Achterdijk:
 - Verkeerskundig: rotonde of koude kruising (wel / geen uitwisseling)
 - Landschappelijk: gelijkvloers of ongelijkvloers

3.2.2 Varianten kruising met de Achterdijk

Bij de nadere uitwerking van het Rijsbruggerwegtracé is een aantal varianten met diverse kruispuntoplossingen voor het kruispunt van de Achterdijk met het Rijsbruggerwegtracé onder de loep genomen. Verkeerskundig speelt hierbij vooral de vraag of er uitwisseling gewenst is tussen verkeer op de Achterdijk en het Rijsbruggerwegtracé. Varianten die hierbij zijn onderzocht zijn een rotonde (wel uitwisseling), een koude kruising en een ongelijkvloerse kruising (beide geen uitwisseling).

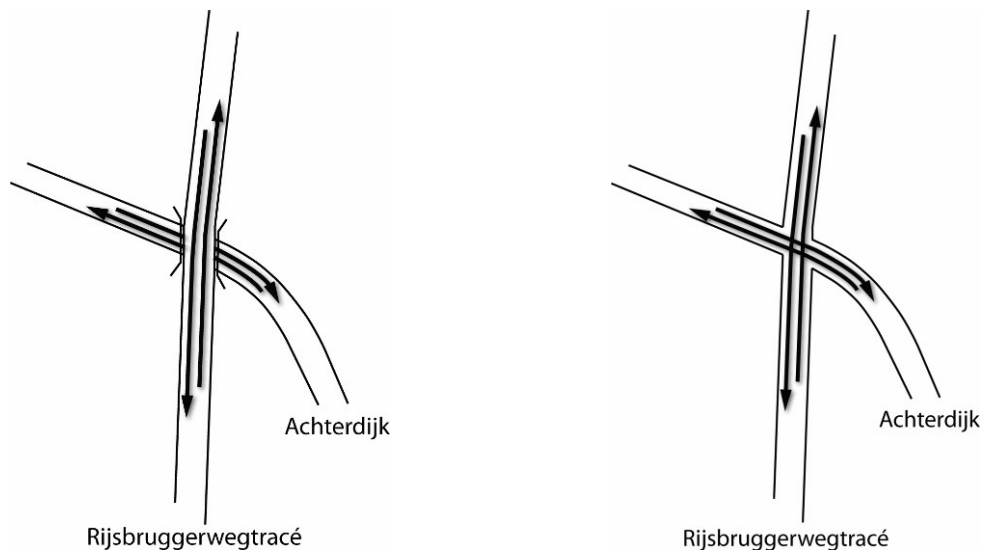
Uitgangspunt bij het nader uitwerken van het Rijsbruggerwegtracé is in principe het toepassen van een turborotonde op het kruispunt van dit tracé met de Achterdijk, waarbij uitwisseling van verkeer tussen het Rijsbruggerwegtracé en de Achterdijk mogelijk is. Het kruispunt van de Achterdijk met het Rijsbruggerwegtracé kan echter ook uitgevoerd worden met behulp van een koude oversteek. De Achterdijk kruist hierbij het Rijsbruggerwegtracé gelijkvloers, maar er kan niet afgeslagen worden. Voor een koude oversteek gelden dezelfde uitwisselingsprincipes als bij een ongelijkvloerse kruising, maar omdat er geen tunnel of viaduct aangebracht hoeft te worden is deze kruispuntoplossing kostenbesparend.

Geen uitwisseling tussen Rijsbruggerwegtracé en Achterdijk via een koude kruising

Wanneer wordt gekozen voor een koude kruising is sprake van enkele knelpunten, te weten:

- *Afsluiting van een deel van het plangebied voor bewoners/bezoekers.* Doordat de huidige Rijsbruggerweg/Binnenweg bij de kruising met het Rijsbruggerwegtracé wordt afgesloten, ontstaan voor bewoners van de huidige Rijsbruggerweg en Tureluurweg grote omrijbewegingen als zij naar de Rondweg Houten willen. Zij zijn dan gedwongen om te rijden over de Achterdijk en de N410;
- *Slechte bereikbaarheid Fort Vechten.* Fort Vechten trekt veel recreanten. In de huidige situatie is het fort vanuit Houten makkelijk bereikbaar via de Rijsbruggerweg. Doordat deze ter hoogte van de Rondweg van Houten wordt afgesloten, moet verkeer vanaf daar via de N410 rijden om het fort te bereiken. Daarnaast wordt de bereikbaarheid van het Fort vanaf de A12 niet verbeterd, terwijl de aanleg van het Rijsbruggerwegtracé hier juist een kans voor biedt.

- **Noodzakelijkheid van toepassen van een VRI, om verkeer vanaf de Achterdijk veilig het Rijsbruggerwegtracé over te laten steken.** Bij het toepassen van een VRI dient rekening te worden gehouden met een aantal nadelen:
 - Negeren van rood licht, met name vanaf de Achterdijk in de dalperioden, maar ook door doorgaand verkeer op de nieuwe weg;
 - Door plotseling afremmen van verkeer voor het oranje of rode licht kunnen kopstaartongevallen op het Rijsbruggerwegtracé voorkomen;
 - Kans op ernstige ongevallen is als gevolg van hogere snelheden is bij een VRI groter dan bij een (turbo-)rotonde
 - Als de VRI uitvalt wordt het oversteken van het Rijsbruggerwegtracé vanuit de zijwegen bemoeilijkt;
 - Fietsverkeer op de Achterdijk kan in de verkeersregeling worden opgenomen en kan dus min of meer veilig oversteken. Een nadeel van de aparte regeling voor fietsverkeer is het verminderen van de afwikkelingscapaciteit voor het doorgaande gemotoriseerd verkeer. Daarnaast zal doorgaand verkeer op het Rijsbruggerwegtracé niet bedacht zijn op het oversteken van fietsverkeer, mede omdat de intensiteiten van fietsverkeer op de Achterdijk laag zijn. Doorgaand gemotoriseerd verkeer kan, terwijl langzaam verkeer mag oversteken, toch het rode licht negeren. Om de situatie voor fietsverkeer zo veilig mogelijk te houden wordt bij het toepassen van een koude oversteek gepleit voor het aanbrengen van een fietstunnel;
- **Onofficiële afslagbewegingen.** Bij een koude oversteek is het kruispunt dusdanig ingericht dat afslaan theoretisch gezien niet mogelijk is. In de praktijk komen afslagbewegingen bij koude oversteken geregeld voor. Bij deze situatie is het bijvoorbeeld denkbaar dat verkeer vanaf het Rijsbruggerwegtracé afslaat richting de Achterdijk om Fort Vechten te bereiken of dat verkeer vanaf de Achterdijk afslaat om de A12 te bereiken. Dit kan resulteren in gevaarlijke situaties.

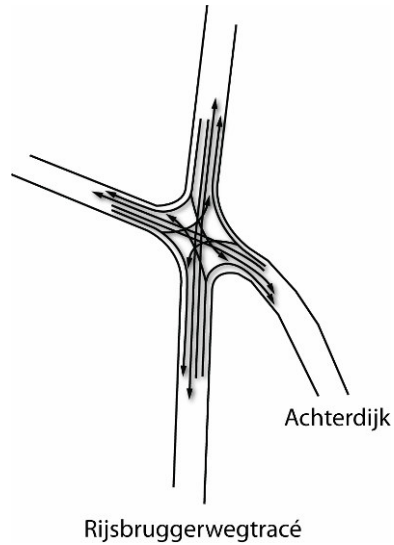


Figuur 3.1 Uitwisselingsprincipes Achterdijk/Rijsbruggerwegtracé bij ongelijkvloerse kruising (links) of koude oversteek (rechts)

Uitwisseling tussen het Rijsbruggerwegtracé en de Achterdijk via een rotonde

Bij het toepassen van een turborotonde is er volledige verkeersuitwisseling mogelijk en vervalt een groot deel van de hiervoor genoemde nadelen:

- Bewoners Rijsbruggerweg/Tureluurweg kunnen via de rotonde en de nieuwe weg naar Houten;
- Fort Vechten is direct bereikbaar;
- Toepassen van een VRI is niet noodzakelijk;
- Onofficiële afslagbewegingen kunnen niet voorkomen;
- Beter verkeersveiligheidsniveau door lagere snelheid dan bij een kruispunt met VRI.

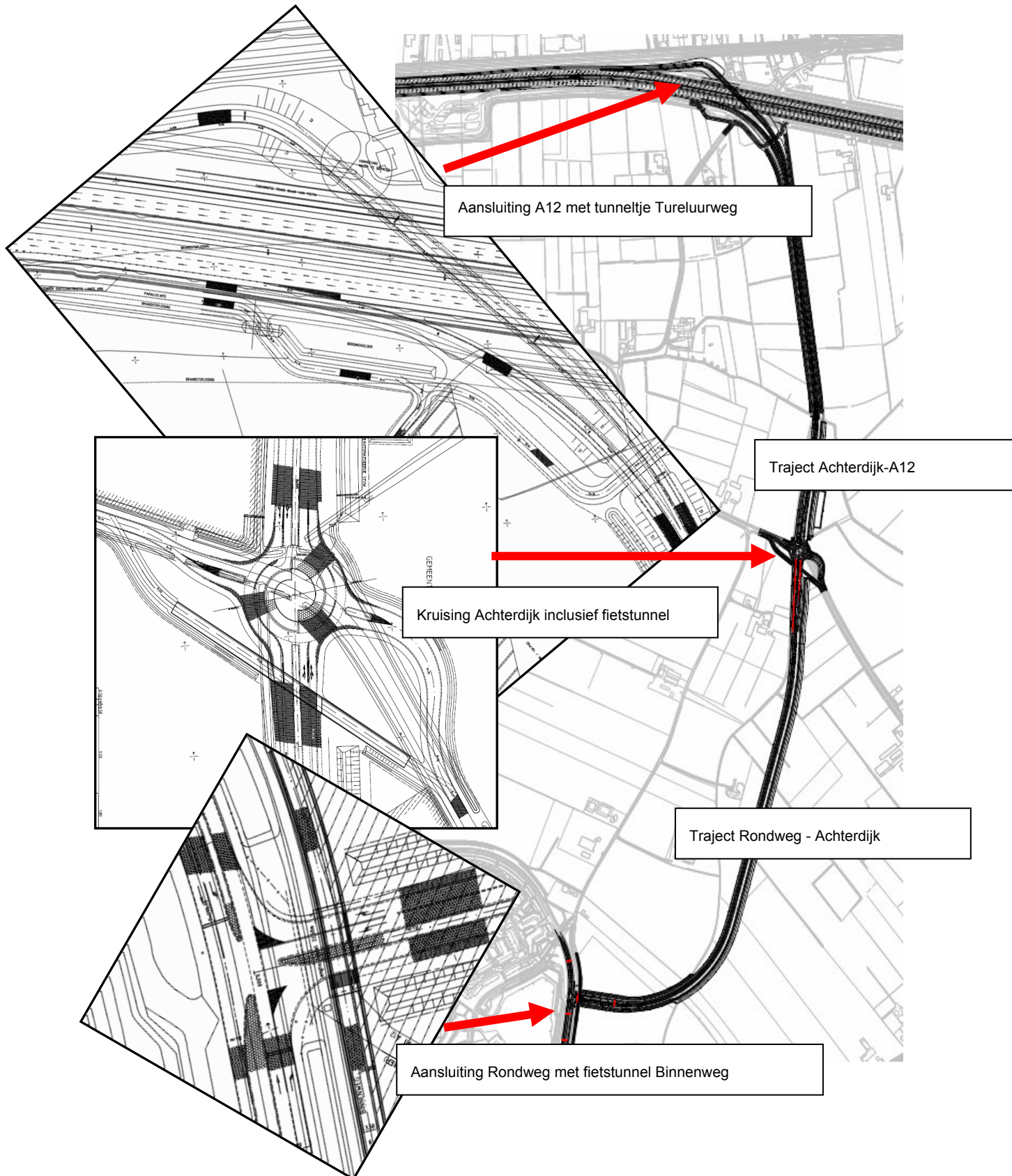


Figuur 3.2 Uitwisselingsprincipe Achterdijk / Rijsbrugger-wegtracé bij een turborotonde

Conclusie: uitwisseling door middel van een rotonde

Gezien het voorgaande is gekozen voor het opnemen van een rotonde in het inpassingsplan en is de variant van een koude oversteek tussen de Achterdijk en het Rijsbruggerwegtracé niet verder uitgewerkt. Hierdoor is de afweging tussen een ongelijkvloerse kruising en een koude gelijkvloerse kruising binnen dit MER niet meer aan de orde. Overigens levert een rotonde ten opzichte van een ongelijkvloerse kruising minder negatieve effecten op ten opzichte van aspecten als landschap, cultuurhistorie, bodemkwaliteit en grondwater.

3.2.3 Tracébeschrijving



Figuur 3.3: Route Rijsbruggerwegtracé

De route van het Rijsbruggerwegtracé kan worden opgedeeld in vijf segmenten (zie ook figuur 3.3):

1. Aansluiting op de Rondweg van Houten
2. Traject tussen aansluiting Rondweg Houten en de kruising met de Achterdijk
3. Kruising met de Achterdijk
4. Traject tussen kruising Achterdijk en aansluiting op de A12
5. Aansluiting op de A12

Aansluiting op de Rondweg van Houten

In het MER zijn geen varianten onderscheiden ten aanzien van de aansluiting van het Rijsbruggerwegtracé op de Rondweg van Houten. Om verkeer veilig de Rondweg op- en af te laten rijden en om uniformiteit ten aanzien van de andere aansluitingen op de Rondweg na te streven, is het uitgangspunt dat deze aansluiting wordt vormgegeven als een met verkeerslichten geregeld kruispunt. Het Rijsbruggerwegtracé sluit haaks aan op de Rondweg Houten tussen de bestaande kruispunten met De Berm en De Sloot.

Het tracé kruist direct na het verlaten van de Rondweg de bestaande Binnenweg ongelijkvloers. Deze ongelijkvloerse kruising is vormgegeven als fietstunnel. De Binnenweg / bestaande Rijsbruggerweg zijn hierdoor afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Woningen en percelen aan de Binnenweg zijn bereikbaar vanaf de N410 / Burgweg. Woningen en percelen aan de bestaande Rijsbruggerweg zijn bereikbaar vanaf de Achterdijk / turborotonde Rijsbruggerwegtracé.

Traject tussen aansluiting Rondweg Houten en de kruising met de Achterdijk

Het tracé is beperkt aangepast ten opzichte van het tracé dat in stap B van het MER is geanalyseerd. Het tracé is vlakbij de Binnenweg om een archeologisch monument heen gelegd in plaats van dit te doorsnijden en richting Achterdijk is de afstand tot de Rietsloot enkele meters vergroot. Hierdoor kan de bomenrij langs de Rietsloot blijven staan.

Deze maatregelen zijn gebaseerd op de optimalisatievoorstellen die in dit MER zijn gedaan op basis van de effectanalyses in stap B.

De weg zal bestaan uit 2x1 rijbaan waarop 80 km/u gereden mag worden. Langs dit deel van de weg liggen geen woningen die door de aanleg opnieuw ontsloten moeten worden. Wel zijn er enkele percelen waar in afstemming met eigenaren/gebruikers nog nader naar gekeken moet worden ten aanzien van ontsluiting voor agrarisch gebruik. Uitgangspunt is dat alle percelen goed te ontsluiten zijn, zonder de aanleg van een parallelstructuur.

Voor dit traject zijn geen varianten onderzocht aangezien er al sprake is van een optimalisatie ten opzichte van de tracéligging in stap B.

Kruising met de Achterdijk

In dit MER wordt voor de kruising van het Rijsbruggerwegtracé met de Achterdijk uitgegaan van een turborotonde. Langzaam verkeer op de Achterdijk kruist hier het tracé door middel van een fiets- / voetgangerstunnel.

Uit de analyse in paragraaf 3.2.2 blijkt dat het ongelijkvloers inrichten van deze kruising een aantal nadelen met zich meebrengt, waardoor deze variant is komen te vervallen. In dit MER wordt ten aanzien van de kruising van de Achterdijk gekeken naar twee varianten:

- Variant 1: Turborotonde met spitsafsluiting op de Achterdijk
- Variant 2: Turborotonde zonder spitsafsluiting op de Achterdijk³

De spitsafsluiting is 'slechts' een verkeersmaatregel die los van de lopende ruimtelijke ordeningsprocedures genomen kan worden. De gemeente Bunnik is daarvoor bevoegd gezag. Vanuit de analyses blijkt dat het wenselijk is dat in samenhang met de besluitvorming over het Rijsbruggerwegtracé ook een besluit over het al dan niet realiseren van deze afsluitingen wordt genomen. Daarom zijn de effecten van de spitsafsluitingen integraal in de MER opgenomen.

³ Reden om spitsafsluiting als variant mee te nemen hoewel dit niet in het Inpassingsplan is te regelen: het effect van de afsluiting in combinatie met de rotonde is zodanig dat het wenselijk is daar een samenhangend besluit over te nemen.

Traject tussen kruising Achterdijk en aansluiting op de A12

Dit deel van het traject ligt op enkele meters vanaf de Rietsloot. De weg zal bestaan uit 2x1 rijbaan waarop 80 km/u gereden mag worden. Door de aanleg van de weg zullen geen wegen worden afgesloten waarvoor een nieuwe ontsluiting geregeld moet worden.

Voor dit traject zijn geen varianten onderzocht. Er is gezocht naar een zo optimaal mogelijke tracéligging ten opzichte van de Rietsloot, de verkaveling en het grondwaterwingsgebied.

Aansluiting op de A12

Het Rijsbruggerwegtracé kruist de A12 ter hoogte van het pompgebied middels een viaduct en sluit vloeiend aan op de noordbaan van de A12. Bij de afmetingen van dit viaduct is rekening gehouden met het doortrekken van de baan van Fectio naar de N411. De Tureluurweg / zuidelijke parallelweg van de A12 wordt ongelijkvloers gekruist met een viaduct. Er is sprake van een halve aansluiting, waarbij verkeer vanuit Utrecht middels een afrit aan de zuidkant van de A12 het Rijsbruggerwegtracé kan bereiken en waarbij verkeer naar Utrecht middels een toerit richting knooppunt Lunetten kan rijden. Er komt geen aansluiting op de A12 richting Arnhem. Ten aanzien van de aansluiting met de A12, de Tureluurweg en de Parallelweg worden geen varianten onderzocht.

3.3 Scenario's oost-westverbinding

In het MER wordt gekeken naar twee mogelijke toekomstige ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de verkeersintensiteiten op het Rijsbruggerwegtracé. Deze ontwikkelingen zijn in onderzoek omdat het Rijsbruggerwegtracé zoals hier beschreven geen oplossing biedt voor verkeer tussen Houten en de A12 in oostelijke richting. Nu rijdt dit verkeer grotendeels over de N410/N229, danwel over de Rijsbruggerweg/Tureluurweg/Parallelweg om bij de aansluiting Bunnik/Odijk de A12 op te gaan.

De twee toekomstscenario's betreffen:

- De aanleg van een oost-west verbinding langs de A12 tussen de Rijsbruggerwegtracé en de N229. Deze oost-west verbinding kan worden gebruikt door verkeer vanuit Houten richting Bunnik/aansluiting A12 en visa versa. Verkeer vanuit Bunnik kan via deze verbinding niet op de nieuwe aansluiting van het Rijsbruggerwegtracé met de A12 komen. Dit om te voorkomen dat verkeer vanaf Odijk naar de A12 gestimuleerd wordt om deze route te gebruiken.
- Opwaardering van de N410 naar een 80 km/u weg door het rechte trekken van een aantal bochten in deze weg en het rechtdoor verbinden van de bajonetkruising met de Achterdijk.

Deze twee mogelijke toekomstscenario's worden meegenomen als scenario en niet als variant van het alternatief (zoals dat wel gebeurt met de spitsafsluiting). Hiervoor is gekozen omdat het besluit van Provinciale Staten om een inpassingsplan vast te stellen zich alleen richt op het Rijsbruggerwegtracé zelf. Realisatie van de oostwestverbinding in één van beide aangegeven vormen is pas mogelijk als hier een afzonderlijke procedure voor is doorlopen.

Deze twee scenario's zijn met het verkeersmodel onderzocht op hun gevolgen voor de verkeersintensiteiten op het Rijsbruggerwegtracé. Ook is kwalitatief geanalyseerd wat de invloed daarvan is op de andere in het MER beschreven effecten voor het Rijsbruggerwegtracé.

4 Effectanalyse

4.1 Te onderzoeken varianten

Voor een nadere afweging van varianten binnen het Rijsbruggerwegtracé zijn de volgende varianten en scenario's nader onderzocht:

- Variant 1: turbotonde voor de Rijsbruggerweg / Achterdijk met spitsafsluiting;
- Variant 2: turbotonde voor de Rijsbruggerweg / Achterdijk zonder spitsafsluiting;
- Scenario op variant 2: gecombineerd met een opgewaardeerde N410;
- Scenario op variant 2: gecombineerd met een oost-west verbinding naar de N229 (alleen vanuit Houten richting N229 en vanaf N229 naar Houten).

De spitsafsluitingen zijn als oplossingsrichting voorgesteld op basis van het streven het ongewenst doorgaand verkeer in het buitengebied tussen Houten en Bunnik zoveel als mogelijk in te perken. Het toepassen van spitsafsluitingen is een korte termijn maatregel die alleen door de gemeente Bunnik genomen kan worden. Aan de oplossingsrichting om spitsafsluitingen toe te passen ligt nog geen formeel besluit van de gemeente ten grondslag. Dit betekent dat als uitgangspunt voor de 2 scenario's gekeken wordt naar variant 2. De effecten van beide scenario's worden vergeleken met variant 2 en niet met de referentiesituatie. Wanneer de scenario's daadwerkelijk in een procedure worden onderzocht en vergeleken, zal variant 2 namelijk als referentiesituatie gelden. Opgemerkt moet worden dat in dit MER alleen wordt gekeken naar de indirecte effecten van de scenario's op de effecten van het Rijsbruggerwegtracé. De directe effecten van de Parallelweg of de N410 zelf worden niet meegenomen. Effecten daarop zullen in een aparte studie onderzocht moeten worden in het kader van de besluitvorming over deze ontwikkelingen.

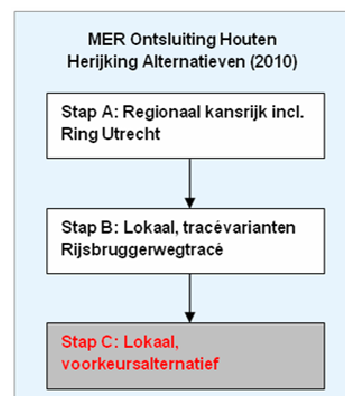
4.2 Te onderzoeken criteria in stap C

4.2.1 Beoordelingscriteria

In deze stap wordt de gekozen variant van het Rijsbruggerwegtracé nader beoordeeld op zijn milieueffecten. Hiervoor wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van kwantitatieve beoordelingen, mede op basis van de verkeerscijfers van de nieuwe modelberekeningen.

In deze fase geeft het MER ook inzicht in de mitigerende maatregelen die in MER A12 SALTO zijn opgenomen.

Hieronder is weergegeven welke aspecten nader onderzocht worden en welke beoordelingscriteria hierbij gelden.



Tabel 4.1 Onderzochte aspecten en beoordelingscriteria

Aspect	Beoordelingscriteria
verkeer	• invloed op doorstroming • invloed op verkeersveiligheid • invloed op landbouwverkeer en langzaam verkeer
woon- en leefmilieu	
- geluid	• geluidbelast oppervlak • kwantitatieve analyse gehinderden • noodzaak tot toekennen van hogere waarden

Aspect	Beoordelingscriteria
- luchtkwaliteit	• invloed op NO₂ • invloed op PM10 • aantal blootgestelden aan verslechterde luchtkwaliteit (ook onder de wettelijke normen).
- externe veiligheid	• invloed op plaatsgebonden risico (PR) • invloed op groepsrisico (GR)
natuur en milieu	
- landschap, cultuurhistorie & archeologie	• invloed op landschapsstructuur • invloed op landschappelijke & cultuurhistorische waarden • invloed op archeologische waarden
- bodem & water	• invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit • invloed op grond- en oppervlaktewaterkwantiteit • invloed op bodemkwaliteit
- natuur	voor beschermde gebieden en soorten, invloed door: • vernietiging leefgebied door ruimtebeslag • verstoring (geluid, licht, beweging) • barrièrewerking

Wijze van effectbeoordeling

Bij de effectbeoordeling worden de alternatieven op basis van de criteria beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling betreft de situatie waarin het voorname niet wordt gerealiseerd. Dat betekent dat er geen nieuwe aansluiting komt op de A12. Het gebied zal zich in de autonome situatie ontwikkelen conform vastgesteld beleid.

Bij de effectbeoordeling is de volgende 7-puntsschaal gehanteerd:

- ++ groot positief effect;
- + positief effect;
- 0/+ beperkt positief effect;
- 0 (vrijwel) geen effect;
- 0/- beperkt negatief effect;
- negatief effect;
- groot negatief effect.

4.2.2 Toelichting effectbeoordeling

Wanneer er geen verschillen in milieueffecten optreden ten opzichte van de autonome ontwikkeling krijgt een alternatief de kwalitatieve waardering "0". Wanneer er voor een alternatief negatieve milieueffecten worden verwacht ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt dit uitgedrukt met de relatieve beoordeling "-". In geval van positieve milieueffecten wordt een beoordeling "+" gegeven.

Voor een aantal milieuaspecten zal de realisatie van de alternatieven negatieve milieueffecten met zich meebrengen. Vaak zal dan het verschil in effecten tussen de autonome ontwikkeling en de alternatieven veel groter zijn dan het verschil tussen de alternatieven onderling. Om toch verschillen tussen alternatieven in een kwalitatieve beoordeling tot uiting te kunnen brengen, zijn de beoordelingen "++" en "- -" gehanteerd. Dit geeft aan dat het milieueffect van de betreffende alternatief groter is dan van de alternatief met een enkele "-" of "+" beoordeling, het zegt echter niets over de grootte van het verschil. Dit betekent dat er geen evenredigheid is tussen de waarderingen "0", "- -" en "- -".

4.3 Verkeer

4.3.1 Verkeersintensiteiten

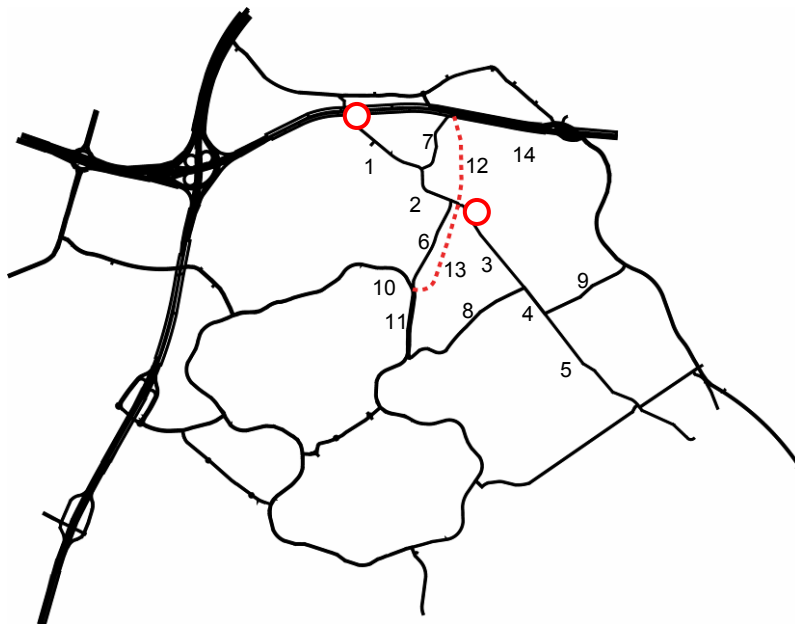
Om de in paragraaf 4.2 opgenomen varianten / scenario's te beoordelen is voor elke variant en voor de twee scenario's een modelberekening uitgevoerd. Ter ondersteuning hiervan zijn in de onderstaande tabel voor een aantal wegvakken de etmaalintensiteiten opgenomen.

Tabel 4.2 Intensiteiten in 2020 voor varianten Rijsbruggerwegtracé

nr	Naam	Tussen	Referentie	Variant 1	Variant 2	Scenario 2 + N410	Scenario 2 + O-W
1	Achterdijk	Marsdijk en Tureluurweg	5500	3000	7900	6200	6100
2	Achterdijk	Tureluurweg en Rijsbruggerweg	5700	3500	8300	6300	6000
3	Achterdijk	Rijsbruggerweg en N410	1900	850	4700	3500	3600
4	Achterdijk	N410 en Burgweg	8700	8100	10400	10800	6900
5	Achterdijk	Burgweg – Oostromsdijkje	1800	1300	2000	1700	2400
6	Rijsbruggerweg	Achterdijk en Binnenweg	3800	200	200	200	200
7	Tureluurweg	Achterdijk en parallelweg	300	700	400	300	200
8	N410	Rondweg en Achterdijk	8100	7000	5600	7600	3800
9	N410	Achterdijk en N229	7100	6800	7300	9300	4600
10	Rondweg Houten	Het Veld en RBW	12400	12000	12300	12400	12700
11	Rondweg Houten	RBW en De Berm	12300	17700	17000	17600	18700
12	Rijsbruggerwegtracé-noord		0	10800	11300	11400	16300
13	Rijsbruggerwegtracé-zuid		0	11700	13800	12900	16600
14	Oost-west verbinding	RBW en N229	0	0	0	0	4600

Variant 1

Bij de variant met een turborotonde en spitsafsluitingen is buiten de spitsuren volledige uitwisseling mogelijk tussen de Achterdijk en het Rijsbruggerwegtracé (zie figuren 3.1 en 3.2). In figuur 4.1 zijn de locaties van de spitsafsluitingen weergegeven. Mogelijke locaties voor de spitsafsluitingen zijn de Achterdijk ter plaatse van de tunnel onder de A12 en de Achterdijk ten oosten van het Rijsbruggerwegtracé.



Figuur 4.1 Locatie spitsafsluitingen

Bij deze variant wordt geconstateerd dat de intensiteiten op de Achterdijk mede door het inzetten van spitsafsluitingen en het gebruik van het Rijsbruggerwegtracé lager zijn dan in de referentievariant (situatie 2020 zonder Rijsbruggerwegtracé en plannen Ring Utrecht) en in lijn zijn met de gewenste intensiteiten voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (conform richtlijnen van het CROW) (zie bijlage 1, Stap A en B tabel 4.2). Opvallend is dat de intensiteit op het Rijsbruggerwegtracé ten noorden van de aansluiting met de Achterdijk lager is, dan de intensiteiten op het wegvak ten zuiden van deze aansluiting. Dit verschil komt onder andere door verkeer vanuit Houten dat het zuidelijk deel van het Rijsbruggerwegtracé gebruikt om naar de Achterdijk te rijden en via de Achterdijk verder de route richting Utrecht / Uithof te vervolgen (buiten de spits) en door verkeer vanuit Houten dat via het Rijsbruggerwegtracé-zuid, de Achterdijk en de Tureluurweg naar de N229 bij de aansluiting Bunnik rijdt (kan ook in de spits), om hier de A12 richting Arnhem op te rijden of om de kern Bunnik te bereiken. Door de spitsafsluiting zal verkeer vanaf de Marsdijk nog wel via de Achterdijk richting het Rijsbruggerwegtracé kunnen rijden, maar niet meer direct via de Achterdijk richting de Koningsweg (N411).

Variant 2

In variant 2 is eveneens een turborotonde aangebracht, maar zijn er geen spitsafsluitingen in het buitengebied aanwezig. Hierbij is een volledige uitwisseling van verkeer mogelijk tussen de Achterdijk en het Rijsbruggerwegtracé. Ten opzichte van variant 1 nemen de intensiteiten op de Achterdijk hierdoor fors toe. De intensiteiten op enkele wegen in het buitengebied zijn bij variant 2 zelfs hoger dan bij de referentievariant (geen Rijsbruggerwegtracé). Deze toename is het gevolg van het ontbreken van de spitsafsluitingen, waardoor de route van en naar Utrecht via de wegen in het buitengebied een goed alternatief voor verkeer vanaf de N229 is. Dit verkeer volgt de N410 (tussen N229 en Achterdijk) en de Achterdijk naar het Rijsbruggerwegtracé of rijdt verder via de Achterdijk naar de Koningslaan. Ook in deze variant gebruikt een deel van het verkeer vanuit Houten het zuidelijk deel van het Rijsbruggerwegtracé om naar de Achterdijk te rijden en via de Achterdijk verder de route richting Utrecht / Uithof te vervolgen. Door het ontbreken van de spitsafsluiting zal verkeer vanaf de Marsdijk gebruik kunnen maken van de gebruikelijke routes over de Achterdijk richting Rijsbruggerwegtracé en Koningsweg (N411).

Scenario op variant 2 gecombineerd met een opgewaardeerde N410

Variant 2 in combinatie met een opgewaardeerde N410 laat vrijwel eenzelfde gebruik van het Rijsbruggerwegtracé zien als bij variant 2. Daarnaast wordt de N410 door meer verkeer gebruikt als verbinding tussen de Rondweg Houten en de N229. Met name verkeer wat in de huidige situatie via het Oostromsdijkje naar de N229 rijdt maakt dan gebruik van de opgewaardeerde N410. Ook in dit scenario zijn de intensiteiten op de Achterdijk nog relatief hoog (lichte afname ten opzichte van de referentie, nog niet in lijn met de gewenste intensiteiten voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom).

Scenario op variant 2 gecombineerd met oost-west verbinding langs A12

Variant 2 in combinatie met een oost-west verbinding langs de A12 laat het hoogste gebruik van het Rijsbruggerwegtracé zien. Verkeer wat in eerste instantie via de N410 tussen Houten en de N229 reed gebruikt nu de oost-west verbinding langs de A12. Ook in dit scenario zijn de intensiteiten op de Achterdijk nog relatief hoog (lichte afname ten opzichte van de referentie, nog niet in lijn met de gewenste intensiteiten voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom).

De varianten / scenario's zijn beoordeeld op:

- invloed op doorstroming;
- invloed op verkeersveiligheid;
- invloed op landbouwverkeer en langzaam verkeer.

4.3.2 Invloed op de doorstroming

Variant 1 en 2

Ten aanzien van de doorstroming is de kruispuntvorm in combinatie met de hoeveelheid af te wikkelen verkeer maatgevend. Bij beide varianten zijn de kruispuntvormen gelijk. Het enige verschil tussen variant 1 en 2 is het toepassen van de spitsafsluitingen bij variant 1.

Bij het gebruik van spitsafsluitingen geldt dat in de spitsen vanaf de Achterdijk aan de oostzijde van het Rijsbruggerwegtracé geen verkeer de turborotonde oprijdt of in die richting mag verlaten. Dat is positief voor de doorstroming. Variant 1 scoort hierdoor 0/+. Variant 2 scoort een 0 omdat de afwikkeling bij de turborotonde met volwaardig gebruik van de zijrichtingen goed is.

Scenario's op variant 2

Bij het scenario variant 2 + N410 is de N410 opgewaardeerd. De doorstroming is hier verbeterd, waardoor dit scenario 0/+ scoort ten opzichte van variant 2. Bij het scenario variant 2 + oost-west wordt het Rijsbruggerwegtracé intensiever gebruikt en kan door het in- en uitvoegend verkeer naar de oost-west verbinding een afname in de doorstroming op het Rijsbruggerwegtracé ontstaan. Dit scenario scoort daarom 0/-.

4.3.3 Invloed op de verkeersveiligheid

Varianten 1 en 2

Verschillende elementen zijn van belang voor de verkeersveiligheid:

- *Spitsafsluitingen.* Bij variant 1 zijn spitsafsluitingen aangebracht. In de spitsperioden is de Achterdijk ten oosten van de rotonde afgesloten. De afsluiting in de spits kan resulteren in onveilige situaties op de rotonde. Verkeer wat in de spitsperioden vanaf het Rijsbruggerwegtracé richting de Achterdijk ten oosten van de rotonde (richting Werkhoven) af wil slaan, komt erachter dat dat niet kan. Dit verkeer kan hierdoor besluiten ineens een andere richting op te rijden en wisselt dus op het laatste moment van voorsorteerstrook of rijstrook. Deze plotselings verkeersbewegingen kunnen resulteren in onveilige situaties. Variant 1 scoort hierdoor beperkt negatief (0/-). Variant 2 scoort neutraal (0).
- *Hoeveelheid verkeer op de wegen in het buitengebied.* De hoeveelheid verkeer houdt verband met de verkeersveiligheid van met name het langzaam verkeer op de wegen in het buitengebied (bron: factsheet SWOV "Het meten van de (on)veiligheid van wegen"). Hoe meer verkeer hoe onveiliger. Bij variant 1 zit er het minste verkeer op de Achterdijk, de intensiteiten op de N410 zijn ook iets afgenomen. Variant 1 scoort daarom positief (+) ten opzichte van de referentie. Bij variant 2 is een forse toename op bijna alle wegen in het buitengebied geconstateerd. Deze variant scoort daarom negatief (-) ten opzichte van de referentie.

Scenario's op variant 2

- *Spitsafsluitingen.* Ten opzichte van variant 2 zal de spitsafsluiting geen effecten hebben in het geval van een oost-west verbinding langs de A12 of de opwaardering van de N410.
- *Hoeveelheid verkeer op de wegen in het buitengebied.* Bij het scenario op variant 2 + N410 is een lichte afname van de verkeersintensiteit op de Achterdijk te constateren. De intensiteit op de N410 is echter fors toegenomen. Dit scenario scoort ten opzichte van variant 2 daarom negatief (-). Ook bij het scenario op variant 2 + oost-west is een lichte afname van de verkeersintensiteit op de Achterdijk te constateren. Daarnaast is de intensiteit op de N410 fors afgenomen. Dit scenario scoort ten opzichte van variant 2 gunstiger en krijgt daarom een score beperkt positief (0/+).

4.3.4 Invloed op landbouwverkeer en langzaam verkeer

Varianten 1 en 2

Het landbouwverkeer mag niet over het Rijsbruggerwegtracé rijden (aangegeven middels een verbodsbord). Het landbouwverkeer dient daarom het onderliggend wegennet te gebruiken om bestemmingen te bereiken. Landbouw verkeer mag wel het Rijsbruggerwegtracé kruisen. Bij beide varianten is dit kruispunt identiek (turborotonde). Er is ten aanzien van het afwikkelen van

het landbouw verkeer geen onderscheid te maken tussen de varianten (spitsafsluiting geldt niet voor landbouw verkeer). Beide varianten scoren daarom 0.

Voor langzaam verkeer zijn er twee mogelijkheden:

- Gelijkvloers kruisen van het Rijsbruggerwegtracé bij de turborotonde. Een fietsoversteek is bij een rotonde buiten de bebouwde kom over het algemeen op een aantal meters voor of na de rotonde aangebracht. Bij een enkelstrooksrotonde moeten fietsers één toeleidende strook en één afleidende strook kruisen. Bij een turborotonde zijn er meerdere stroken toe- en afleidend van de rotonde. Gemotoriseerd verkeer is voor een turborotonde bezig met het bereiken van de juiste toeleidende strook en na de rotonde bezig met een weefbeweging (van twee afleidende stroken naar één rijstrook). Gemotoriseerd verkeer heeft hierdoor minder of geen oog voor overstekend langzaam verkeer. Vanwege de complexiteit van een turborotonde is het toepassen van een gelijkvloerse oversteek voor langzaam verkeer daarom niet aan te bevelen. De score van de varianten is als volgt:
 - variant 1 beperkt negatief (0/-; laagste intensiteiten op het Rijsbruggerwegtracé + deel van de dag geen verkeer uit Achterdijk-oost).
 - variant 2 negatief (0; iets hogere intensiteiten op RBW-tracé ten opzichte van variant 1).
- Ongelijkvloers kruisen van het Rijsbruggerwegtracé waarbij naast de turborotonde een aparte fietstunnel gerealiseerd wordt. Bij deze variant wordt er één tunnel aangebracht voor de beide langzaam verkeersstromen in oostelijke en westelijk richting op de Achterdijk. Ongeacht de locatie van de tunnel (ten noorden of ten zuiden van de Achterdijk) betekent dit dat langzaam verkeer de Achterdijk twee maal moet oversteken. De intensiteiten van het verkeer op de Achterdijk zijn bij variant 1 niet hoog en afgenomen ten opzichte van de referentievariant. Hierdoor zal het oversteken van de Achterdijk niet zal resulteren in extra gevaarlijke situaties. Variant 1 scoort dan bij het toepassen van een fietstunnel 0/+. Bij variant 2 zijn de intensiteiten op de wegen in het buitengebied ten opzichte van de referentievariant sterk toegenomen. Het extra kruisen van de Achterdijk om de fietstunnel te bereiken kan hierdoor resulteren in extra conflicten. Variant 2 scoort bij het toepassen van een fietstunnel daarom negatief (-).

Scenario's op variant 2

In het geval van landbouwverkeer onderscheiden de scenario's zich rondom het Rijsbruggerwegtracé niet van variant 2.

Uitgaande van een ongelijkvloerse kruising van het langzaam verkeer met de turborotonde scoren de scenario's variant 2 + N410 en 2 + oost-west beperkt beter dan variant 2 (0/+). Dit komt doordat de intensiteiten op de Achterdijk ten opzichte van variant 2 zijn afgenomen en het oversteken van de Achterdijk voor langzaam verkeer dus veiliger kan zijn.

Tabel 4.3 Effectbeoordeling verkeer stap C

	Referentie	Variant 1 turborotonde + afsluitingen	Variant 2 turborotonde	Scenario op variant 2 + N410 (t.o.v. variant 2)	Scenario op variant 2 + oost-west verbinding (t.o.v. variant 2)
Invloed op doorstroming	0	0/+	0	0/+	0/-
Invloed op verkeersveiligheid					
- Spitsafsluitingen	0	0/-	0	0	0
- In- en uitvoegen	0	0	0	0	0/-
- Buitengebied	0	+	-	-	0/+
Invloed op landbouwverkeer	0	0	0	0	0
Invloed op langzaam verkeer					
- Fietstunnel	0	0/+	-	0/+	0/+
Aspectscore	0	0/+	0/-	0	0

Varianten

Uit voorgaande tabel kan geconcludeerd worden dat variant 1 het beste scoort. Deze variant is positief voor de doorstroming en is verkeersveilig, ook voor langzaam verkeer. Variant 2 scoort beperkt negatief, met name door de negatieve effecten op de verkeersveiligheid in het buitengebied en het langzaam verkeer.

Scenario's

Het scenario variant 2 waarbij het Rijsbruggerwegtracé gecombineerd wordt met het opwaarde- ren van de N410 is per saldo gelijkwaardig aan variant 2. Er treden bij dit scenario positieve verschillen op ten opzichte van variant 2 als het gaat om de invloed op de doorstroming en invloed op langzaam verkeer. Daar staat tegenover dat er een negatief verschil optreedt ten opzichte van de verkeersveiligheid in het buitengebied.

Ook het scenario met de oost-west verbinding scoort neutraal ten opzichte van variant 2. Posi- tief is de afname van het verkeer op de N410 en op de Achterdijk waardoor de verkeersveilig- heid daar toeneemt.

4.4 Geluid

Voor het Rijsbruggerwegtracé is in het kader van voorliggend MER een geluidonderzoek uitge- voerd (Grontmij, januari 2011). De beoordeling van geluid heeft plaatsgevonden op basis van de verkeerscijfers. Er is onderzoek gedaan naar de huidige situatie (2010), autonome ontwikke- ling (2020), variant 1 en variant 2. De varianten zijn onderzocht op:

- geluidbelast oppervlak
- geluidbelaste woningen en scholen
- aantal (ernstig) gehinderden

De beoordeling t.a.v. de toename van geluidbelast oppervlak en aantal gehinderden is bepaald op basis van onderstaande stappen:

<5%	5 – 15%	15-30%	>30%
0	0/-	-	- -

4.4.1 Geluidbelast oppervlak

Variant 1 en 2

Het geluidsbelaste oppervlak neemt in elke onderzochte variant toe ten opzichte van de huidige situatie en de referentiesituatie (autonome situatie). De grootste toename van het geluidsbelas- te oppervlak ontstaat in de variant 2 (turborotonde Rijsbruggerwegtracé/Achterdijk zonder spits- afsluiting). Het verschil met de andere variant is echter zeer gering.

Tabel 4.4 Geluidbelast oppervlak

Klasse	Huidige situatie	Autonoom (re-ferentie)	Variant 1	Variant 2
48 – 53 dB	739.0	871.0	900.4	907.0
53 – 58 dB	395.2	451.4	480.9	489.2
58 – 63 dB	223.0	253.0	266.9	271.1
63 – 68 dB	114.3	130.2	138.8	142.6
> 68 dB	99.9	120.8	126.9	128.2
Eindtotaal>48	1571.4	1826.4	1913.9	1938.1
% verschil	-	0%	5%	6%

Scenario's op variant 2

Na realisatie van het scenario met de parallelstructuur neemt de intensiteit op het Rijsbrugger- wegtracé met ca 20% toe. Dit leidt tot een kleine toename van het geluidbelast oppervlak langs deze weg, en een afname langs de N410. In het scenario N410 neemt het geluidbelast opper- vlak juist daar beperkt toe.

4.4.2 Geluidbelaste woningen

Variant 1 en 2

Het aantal geluidsbelaste bestaande woningen neemt in beide varianten toe in vergelijking met de huidige situatie. In variant 1 (turborotonde voor Rijsbruggerwegtracé/Achterdijk mét spitsafsluiting) komt het hoogste aantal geluidsbelaste woningen voor.

Tabel 4.5 Geluidbelaste woningen

Klasse	Huidige situatie	Autonoom (referentie)	Variant 1	Variant 2
48 – 53 dB	3510	3955	4243	4243
53 – 58 dB	930	1069	1070	1054
58 – 63 dB	315	396	391	392
63 – 68 dB	71	82	96	93
> 68 dB	9	3	3	3
Eindtotaal>48	4835	5505	5803	5785
% verschil	-	0%	5%	5%

Scenario's op variant 2

Het aantal geluidbelaste woningen bij realisatie van één van de scenario's voor de oostwestverbinding zal beperkt groter zijn dan in de varianten 1 en 2 doordat er in totaal meer verkeer door het gebied gaat. Elders (westzijde van Houten) neemt het verkeer en daarmee de geluidbelasting echter evenzeer af.

4.4.3 Aantal gehinderden

Variant 1 en 2

Het aantal (ernstig) gehinderden is evenredig aan het aantal geluidsbelaste woningen. In alle geluidklassen treedt de grootste toename op in de variant 1.

In de twee varianten is er nauwelijks onderscheid in het aantal (ernstig) gehinderden.

Tabel 4.6 Aantal gehinderden

Klasse	Huidige situatie	Autonoom (referentie)	Variant 1	Variant 2
53 – 58 dB	449	516	517	509
58 – 63 dB	217	273	270	271
63 – 68 dB	67	77	91	88
> 68 dB	11	4	4	4
Eindtotaal>48	744	870	882	872
% verschil	-	0%	1%	0%

Tabel 4.7 Aantal ernstig gehinderden

Klasse	Huidige situatie	Autonoom (referentie)	Variant 1	Variant 2
53 – 58 dB	171	197	197	194
58 – 63 dB	94	118	117	117
63 – 68 dB	33	38	44	43
> 68 dB	6	2	2	2
Eindtotaal>48	304	355	360	356
% verschil	-	0%	1%	0%

Scenario's op variant 2

Het aantal geluidgeïmponeerden bij realisatie van één van de scenario's voor de oostwestverbinding zal beperkt groter zijn dan in de varianten 1 en 2 doordat er in totaal meer verkeer door het gebied gaat. Elders (westzijde van Houten) neemt het verkeer en daarmee de geluidbelasting echter evenzeer af.

Tabel 4.8 Effectbeoordeling geluid stap C

	Referentie	Variant 1 tur- borotonde + afsluitingen	Variant 2 tur- borotonde	Scenario op variant 2 + N410 (t.o.v. variant 2)	Scenario op variant 2 + oost-west ver- binding (t.o.v. variant 2)
Geluidbelast opp.	0	0/-	0/-	0	0
Geluidbelaste wo- ningen en scholen	0	-	-	0	0
Aantal (ernstig) gehinderden	0	0	0	0	0
Aspectscore	0	0	0	0	0

4.5 Lucht

Voor het Rijsbruggerwegtracé is in het kader van voorliggend MER een luchtonderzoek uitgevoerd (Grontmij, februari 2011). De beoordeling van lucht heeft plaatsgevonden op basis van de verkeerscijfers. Er is onderzoek gedaan naar de huidige situatie (2010), autonome ontwikkeling (2015 en 2020), variant 1 (2020) en variant 2 (2015 en 2020). De varianten zijn onderzocht op:

- invloed op NO₂
- invloed op PM₁₀
- aantal blootgestelden aan verslechterde luchtkwaliteit

4.5.1 Invloed op NO₂

Om te bepalen wat de invloed van het Rijsbruggerwegtracé is op de NO₂ concentraties is gekeken naar het belast oppervlak, de maximaal optredende concentraties NO₂ en naar de uurgemiddelde NO₂-concentratie. Ten aanzien van de concentratie NO₂ geldt tot 2015 een grenswaarde van 60 µg/m³. Vanaf 2015 geldt een grenswaarde van 40 µg/m³.

Variant 1 en 2

In tabel 4.9 zijn de (afgeronde) oppervlakten per concentratieklasse NO₂ weergegeven. Uit de tabel blijkt dat in de huidige situatie er overschrijdingen van de grenswaarde van 40 µg/m³ optreden, maar niet van de grenswaarde van 60 µg/m³ die tot 2015 van kracht is. In 2015 zijn zowel in de autonome situatie als bij variant 2 geringe overschrijdingen. Dit is voor het jaar 2020 niet meer het geval. In 2020 zijn er zowel in de autonome situatie als bij de varianten geen overschrijdingen van de grenswaarde van 40 µg/m³.

Het feit dat in de huidige situatie de grenswaarde in een groot gebied wordt overschreden, de grootte van dit gebied in 2015 veel kleiner is en dat in 2020 geen overschrijdingen plaatsvinden, komt doordat in de huidige situatie de achtergrondconcentratie veel hoger is dan in de toekomstige situaties.

Verder blijkt uit de tabel dat de percentages belast oppervlak per klasse in de toekomstige situaties nauwelijks van elkaar verschillen. Het blijkt dat de aanleg van het Rijsbruggerwegtracé weinig effect heeft op de luchtkwaliteit.

Tabel 4.9 Belast oppervlak NO₂ (% totaal oppervlak)

Klasse	Huidige situatie	Autonoom (2015)	Variant 2 (2015)	Autonoom (2020)	Variant 1 (2020)	Variant 2 (2020)
15 – 20 µg/m ³	0	2	2	71	70	70
20 – 25 µg/m ³	32	63	62	22	22	23
25 – 30 µg/m ³	39	22	22	6	7	7
30 – 35 µg/m ³	17	9	9	0	0	0
35 – 40 µg/m ³	9	4	5	0	0	0
40 – 45 µg/m ³	4	0	0	0	0	0
45 – 50 µg/m ³	0	0	0	0	0	0

In tabel 4.10 zijn voor de doorgerkende varianten de (afgeronde) maximale concentraties NO₂ weergegeven. Voor alle varianten treedt deze maximale concentratie op langs de A12. In de huidige situatie zijn er geen overschrijdingen van de grenswaarde van 60 µg/m³. In 2015 treden overschrijdingen van de grenswaarde van 40 µg/m³ op. Deze overschrijdingen ontstaan mede doordat voor het jaar 2015 is gerekend met de verkeerscijfers van 2020 en er voor de niet-snelwegen is gerekend op een afstand van 10 meter van de as van de weg. Echter neemt zowel de maximale concentratie als het overschrijdingsoppervlak bij variant 2 af ten opzichte van de autonome ontwikkeling in 2015.

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling in 2020 neemt de maximale concentraties voor variant 2 af. Voor variant 1 neemt deze licht toe. De verschillen zijn echter marginaal. In 2020 vinden geen overschrijdingen plaats van de grenswaarde.

Tabel 4.10 Maximale concentratie NO₂ (µg/m³)

Huidige situatie		Autonoom (2015)		Variant 2 (2015)		Autonoom (2020)		Variant 1 (2020)		Variant 2 (2020)	
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
22	47	19	43	19	43	15	31	15	32	15	31

In tabel 4.11 is per variant het maximale aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO₂ weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat het maximum van 18 overschrijdingen voor zowel de huidige situatie, de autonome situaties als voor de varianten niet wordt overschreden in de verschillende toetsjaren.

Tabel 4.11 Maximale concentratie NO₂ (µg/m³)

Huidige situatie		Autonoom (2015)		Variant 2 (2015)		Autonoom (2020)		Variant 1 (2020)		Variant 2 (2020)	
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0	10	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0

Scenario's op variant 2

Na realisatie van het scenario met de parallelstructuur zal het Rijsbruggerwegtracé intensiever gebruikt worden. Dit leidt tot een kleine toename van de concentratie en het belast oppervlak NO₂ langs deze weg, en een afname langs de N410 (0/-). In het scenario N410 ontstaat er een betere doorstroming op de N244 en dat leidt tot een beperkte toename van het verkeer op de N244. Op de het Rijsbruggerwegtracé zal dit niet leiden tot verschillen in de verkeersaantallen die een effect zal hebben op de concentraties NO₂ (0).

4.5.2 Invloed op PM₁₀

Om te bepalen wat de invloed van het Rijsbruggerwegtracé is op de PM₁₀ concentraties is gekeken naar het belast oppervlak, de maximaal optredende concentraties PM₁₀ en naar de uurgemiddelde PM₁₀-concentratie. Ten aanzien van de concentratie PM₁₀ geldt tot 2015 een grenswaarde van 60 µg/m³. Vanaf 2015 geldt een grenswaarde van 40 µg/m³.

Variant 1 en 2

In tabel 4.12 zijn de (afgeronde) oppervlakten per concentratieklasse PM₁₀ weergegeven. Uit de tabel blijkt dat in geen enkele situatie de grenswaarde van 40 µg/m³ wordt overschreden. De berekende concentraties voor zowel de autonome ontwikkeling als voor de varianten in 2020 zijn lager dan in 2010. De resultaten voor 2015 liggen hier tussenin. Verder blijkt uit de tabel dat de percentages belast oppervlak per klasse in de toekomstige situaties nauwelijks van elkaar verschillen.

Uit tabellen 4.12 en 4.13 blijkt dat de Rijsbruggerweg in 2015 zorgt voor een kleine toename in de hoogste klasse en een afname in de laagste klasse. In 2020 zijn de verschillen tussen de beide varianten voor de Rijsbruggerweg en de autonome situatie minimaal.

Tabel 4.12 *Belast oppervlak PM₁₀ (% totaal oppervlak)*

Klasse	Huidige situatie	Autonoom (2015)	Variant 2 (2015)	Autonoom (2020)	Variant 1 (2020)	Variant 2 (2020)
15 – 20 µg/m ³	4	73	73	98	99	99
20 – 25 µg/m ³	96	27	27	2	1	1

Tabel 4.13 *Belast oppervlak overschrijdingsdagen PM₁₀ (% totaal oppervlak)*

Klasse	Huidige situatie	Autonoom (2015)	Variant 2 (2015)	Autonoom (2020)	Variant 1 (2020)	Variant 2 (2020)
0 – 5 dagen	0	2	2	79	80	80
5 – 10 dagen	60	93	95	21	20	20
10 – 15 dagen	37	6	3	0	0	0
15 – 20 dagen	3	0	0	0	0	0

In tabel 4.14 zijn voor de doorgerekende varianten de (afgeronde) maximale concentraties weergegeven. Voor alle varianten treedt deze maximale concentratie op ten noorden van de A12 bij de aansluiting Bunnik. In de huidige situatie treden de hoogste concentraties op. Dit wordt veroorzaakt doordat in de huidige situatie de achtergrondconcentratie hoger is dan in de toekomstige situaties. Voor de autonome ontwikkeling en de varianten zijn de maximaal optredende concentraties gelijk.

Tabel 4.14 *Maximale concentratie PM₁₀ (µg/m³)*

Huidige situatie		Autonoom (2015)		Variant 2 (2015)		Autonoom (2020)		Variant 1 (2020)		Variant 2 (2020)	
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
19	25	18	22	18	22	17	21	17	21	17	21

In tabel 4.15 is per variant het maximale aantal overschrijdingsdagen weergegeven. Uit de tabel komt een soortgelijk patroon als bij de maximale concentraties. Voor de huidige situatie wordt het hoogste aantal overschrijdingsdagen berekend in verband met de hogere achtergrondsituatie. In de vergelijking tussen de autonome ontwikkeling en de varianten is geen verschil zichtbaar. Uit deze tabel blijkt ook dat het maximum van 35 overschrijdingsdagen voor zowel de huidige situatie als voor de varianten niet wordt overschreden.

Tabel 4.15 *Maximale aantal overschrijdingsdagen PM₁₀*

Huidige situatie		Autonoom (2015)		Variant 2 (2015)		Autonoom (2020)		Variant 1 (2020)		Variant 2 (2020)	
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	20	4	13	4	13	3	9	3	9	3	9

Uitgaande van de huidige kennis omtrent emissies en concentraties van PM_{2.5} en PM₁₀ kan worden gesteld dat als er geen overschrijding van grenswaarden voor PM₁₀ is, ook aan de grenswaarden voor PM_{2.5} zal worden voldaan⁴. Gezien de berekende resultaten voor PM₁₀ wordt er daarom ook geen overschrijding ten aanzien van PM_{2.5} verwacht in relatie tot deze scopewijziging.

Scenario's op variant 2

Na realisatie van het scenario met de parallelstructuur zal het Rijsbruggerwegtracé intensiever gebruikt worden. Dit leidt tot een kleine toename van de concentratie en het belast oppervlak PM₁₀ langs deze weg, en een afname langs de N410 (0/-). In het scenario N410 ontstaat er een betere doorstroming op de N244 en dat leidt tot een beperkte toename van het verkeer op de N244. Op de het Rijsbruggerwegtracé zal dit niet leiden tot verschillen in de verkeersaantallen die een effect zal hebben op de concentraties PM₁₀ (0).

⁴ PBL; Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland rapportage 2009, juli 2009

4.5.3 aantal blootgestelden aan verslechterde luchtkwaliteit

Op basis van de resultaten zoals beschreven in paragraaf 4.5.1 en 4.5.2 en de kaartbeelden die aan de luchtrapportage zijn toegevoegd blijkt dat het aantal blootgestelden aan verslechterde luchtkwaliteit ten opzichte van de autonome situatie nauwelijks zal veranderen. De concentraties NO₂ en PM₁₀ wijken niet veel af en de belaste oppervlakten vertonen ook weinig verschillen. Ten opzichte van de huidige situatie zal de luchtkwaliteit verbeteren. Dit komt met name doordat de achtergrondconcentraties in de autonome ontwikkeling lager zullen zijn.

Tabel 4.16 Effectbeoordeling geluid stap C

	Referentie (2020)	Variant 1 tur- borotonde + afsluitingen (2020)	Variant 2 tur- borotonde (2020)	Scenario op variant 2 + N410 (t.o.v. variant 2)	Scenario op variant 2 + oost-west ver- binding (t.o.v. variant 2)
Invloed op NO ₂	0	0/+	0/+	0	0/-
Invloed op PM ₁₀	0	+	+	0	0/-
Aantal blootgestel- den aan verslech- terde luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
Aspectscore	0	0/+	0/+	0	0/-

4.6 Externe veiligheid

Voor externe veiligheid is gekeken naar de effecten ten aanzien van:

- invloed op plaatsgebonden risico (PR)
- invloed op groepsrisico (GR)

Deze aspecten zijn kwalitatief beoordeeld.

4.6.1 Invloed op plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR)

Variant 1 en 2

Uit de analyse van de huidige en autonome situatie blijkt dat in het studiegebied rondom de Rijsbruggerweg geen knelpunten zijn voor PR en GR op de weg, het spoor en de hoofdvaarwegen. De te onderzoeken varianten voor de Rijsbruggerweg zijn niet van invloed op het vervoer van gevaarlijke stoffen over de snelwegen.

Alle inrichtingen (LPG-tankstations) liggen in het westelijk gedeelte van Houten. Nader onderzoek naar de effecten van de Rijsbruggerweg (en de verschillende verkeerskundige varianten) op deze inrichtingen is in dit MER niet noodzakelijk. Dit komt doordat het Rijsbruggerwegtracé niet zal leiden tot andere routes van gevaarlijke stoffen. Het vervoer van en naar de drie LPG-stations zal gebruik blijven maken van een westelijke ontsluiting (De Staart en/of Utrechtseweg).

De varianten zullen in het studiegebied niet leiden tot meer / andere routes van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor. Er zullen als gevolg van de Rijsbruggerweg geen effecten optreden voor de externe veiligheid (PR en GR). De beoordeling voor alle varianten is daarom neutraal (0).

Scenario's op variant 2

De scenario's op variant 2 zullen geen onderscheidende effecten hebben op de externe veiligheid ten opzichte van variant 2.

Tabel 4.17 Effectbeoordeling externe veiligheid stap C

	Referentie	Variant 1 tur- borotonde + afsluitingen	Variant 2 tur- borotonde	Scenario op variant 2 + N410 (t.o.v. variant 2)	Scenario op variant 2 + oost-west ver- binding (t.o.v. variant 2)
Invloed op plaatsge- bonden risico (PR)	0	0	0	0	0
Invloed op groepsri- sico (GR)	0	0	0	0	0
Aspectscore	0	0	0	0	0

4.7 Landschap cultuurhistorie & archeologie

Voor landschap, cultuurhistorie en archeologie wordt gekeken naar de volgende toetsingscrite-
ria:

- invloed op landschapsstructuur
- invloed op landschappelijke & cultuurhistorische waarden
- invloed op archeologische waarden

Deze aspecten worden kwalitatief beoordeeld.

4.7.1 Invloed op landschapsstructuur

Variant 1 en 2

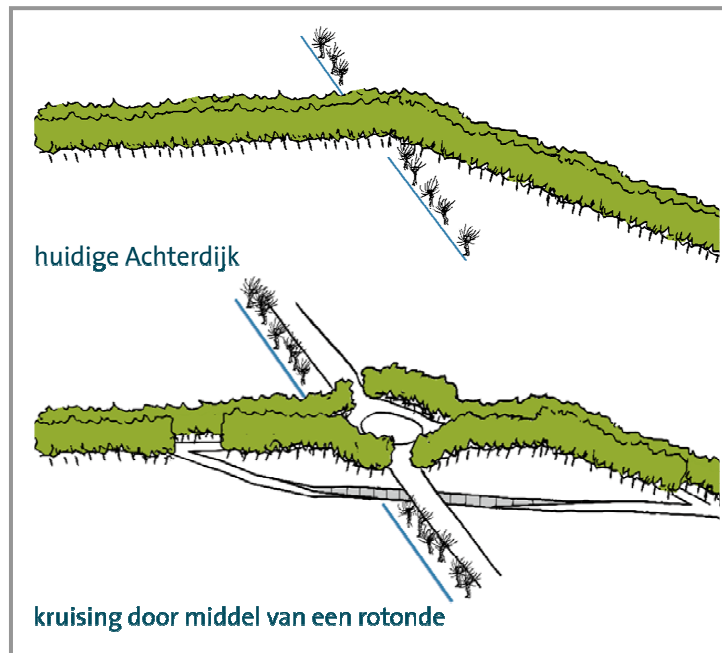
Het Rijsbruggerwegtracé komt in de nieuwe situatie grotendeels langs de Rietsloot te liggen. Deze watergang vormt, met de begeleidende beplanting in de vorm van knotwilgen, een kenmerkende landschappelijke structuur. Vlak voor en na de kruising met de Achterdijk zal de Rietsloot functioneren als een berm-sloot naast het nieuwe tracé, waarbij door de verbreding die naar de rotonde tot noodzakelijk is voor enkele knotwilgen geen plaats meer is. Deze laatste ontwikkeling wordt als negatief beschouwd voor kenmerkendheid van de structuur, met name omdat deze vanaf die plek in de huidige situatie goed zichtbaar is.

Langs de Achterdijk ontstaat bij de kruising over een korte afstand (circa 50 meter) een gat in de doorlopende groenstructuur. De turborotonde heeft een ruimtebeslag op van circa 7.000 m². De aanleg van de turborotonde levert daarom een beperkt negatief effect op ten opzichte van de huidige situatie.

Door de invloed op de Rietsloot, de bomenrij langs de Achterdijk en het ruimtebeslag op het huidige landschapsbeeld van de Rijsbruggerweg met de Achterdijk hebben varianten 1 en 2 een negatieve invloed op het landschap (effectbeoordeling: -).

Scenario's op variant 2

De scenario's op varianten 2 zijn verkeerskundig van aard en zijn wat betreft de effecten op en rondom het Rijsbruggerwegtracé daardoor niet onderscheidend ten opzichte van variant 2 (0).



Figuur 4.2 Visualisatie kruising met de Achterdijk in de huidige situatie en met rotonde (Bron: Royal Haskoning, 16 februari 2010)

4.7.2 Invloed op landschappelijke & cultuurhistorische waarden

Variant 1 en 2

Het Rijsbruggerwegtracé loopt door het oude cultuurlandschap van het Kromme Rijngebied met de kenmerkende verkaveling aan weerszijden van de Achterdijk. Daarbij worden bestaande open bewoninglinten doorsneden. De historische samenhang van het gebied aan weerszijden van de Achterdijk wordt verstoord doordat de weg door het vrije veld loopt. Beide varianten scoren daarom sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Scenario's op variant 2

De scenario's op varianten 2 zijn verkeerskundig van aard en zijn wat betreft de effecten op en rondom het Rijsbruggerwegtracé daardoor niet onderscheidend ten opzichte van variant 2 (0).

4.7.3 Invloed op archeologische waarden

Variant 1 en 2

De ligging van het Rijsbruggerwegtracé is zodanig aangepast dat het minder percelen met hoge archeologische waarden doorsnijdt. De weg doorkruist wel het tracé van de Romeinse Limesweg dat waarschijnlijk ter hoogte van de Achterdijk loopt. Ter hoogte van de aansluiting op de A12 liggen mogelijk nog zones die te maken hebben met de zuidelijke oever van de Romeinse Rijn en de bijbehorende oostelijke rand van de militaire vicus van Vechten. Daarnaast ligt er een relatief groot aantal niet gewaardeerde vindplaatsen en waarnemingen van archeologische vondsten rondom de weg. De varianten hebben geen onderscheidend effect. Alle varianten scoren daarom negatief (effectbeoordeling: -).

Scenario's op variant 2

De scenario's op varianten 2 zijn verkeerskundig van aard en zijn wat betreft de effecten op en rondom het Rijsbruggerwegtracé daardoor niet onderscheidend ten opzichte van variant 2 (0).

Tabel 4.18 Effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie stap C

	Referentie	Variant 1 tur- borotonde + afsluitingen	Variant 2 tur- borotonde	Scenario op variant 2 + N410 (t.o.v. variant 2)	Scenario op variant 2 + oost-west ver- binding (t.o.v. vari- ant 2)
Invloed op land- schapsstructuur	0	0/-	0/-	0	0
Invloed op land- schappelijke & cul- tuurhistorische waar- den	0	- -	- -	0	0
Invloed archeologi- sche waarden	0			0	0
Aspectscore	0	-	-	0	0

4.7.4 Mitigerende maatregelen landschap

Voor het Rijsbruggerwegtracé is een landschapsplan opgesteld (Royal Haskoning, 16 februari 2010). Hierin worden de volgende mitigerende maatregelen genoemd:

- Het zo anoniem mogelijk aanleggen van de weg.
- Het versterken van de bestaande elementen en structuren in het landschap (Rietsloot en Achterdijk).
- Door het Rijsbruggerwegtracé vanaf de Rondweg iets verder naar het oosten te laten lopen, kan de doorsnijding van het archeologische monument worden voorkomen. Deze maatregel is in het nu beoordeelde ontwerp doorgevoerd.

4.8 Bodem en water

Voor bodem en water wordt naar de volgende toetsingscriteria gekeken:

- invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit
- invloed op grond- en oppervlaktewaterkwantiteit
- invloed op bodemkwaliteit

Deze criteria worden kwalitatief beoordeeld.

4.8.1 Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Variant 1 en 2

Het Rijsbruggerwegtracé loopt door het grondwaterbeschermingsgebied en het 100-jaarsaandachtsgebied van waterwinning Bunnik. De waterwinning is als “kwetsbaar” geclassificeerd. De aanleg van een druk bereden weg leidt tot een toename van de kans op invloed op de grondwaterkwaliteit (bijvoorbeeld door lekkage van olie bij een ongeluk en het vrijkomen van schadelijke vloeistoffen bij een calamiteit). Daarnaast zal de vervuiling in het water dat van de weg in de berm stroomt (run-off) toenemen. De invloed hiervan op het grondwater wordt vooral bepaald door de mate van kwetsbaarheid van de bodem ter plaatse van het geplande tracé. De kwetsbaarheid is hoog (korte verblijftijden van het grondwater) langs het gehele geplande tracé in het grondwaterbeschermingsgebied. Afsproken is dat de run-off naar een infiltratievoorziening buiten het 100-jaarsaandachtsgebied zal worden afgevoerd via gootjes, wat de kans op infiltratie in het grondwater verder beperkt. Ten aanzien van de varianten zijn er geen onderscheidende effecten. Beide varianten scoren daarom beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Scenario's op variant 2

De scenario's op variant 2 hebben geen onderscheidende effecten ten opzichte van variant 2.

4.8.2 Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwantiteit

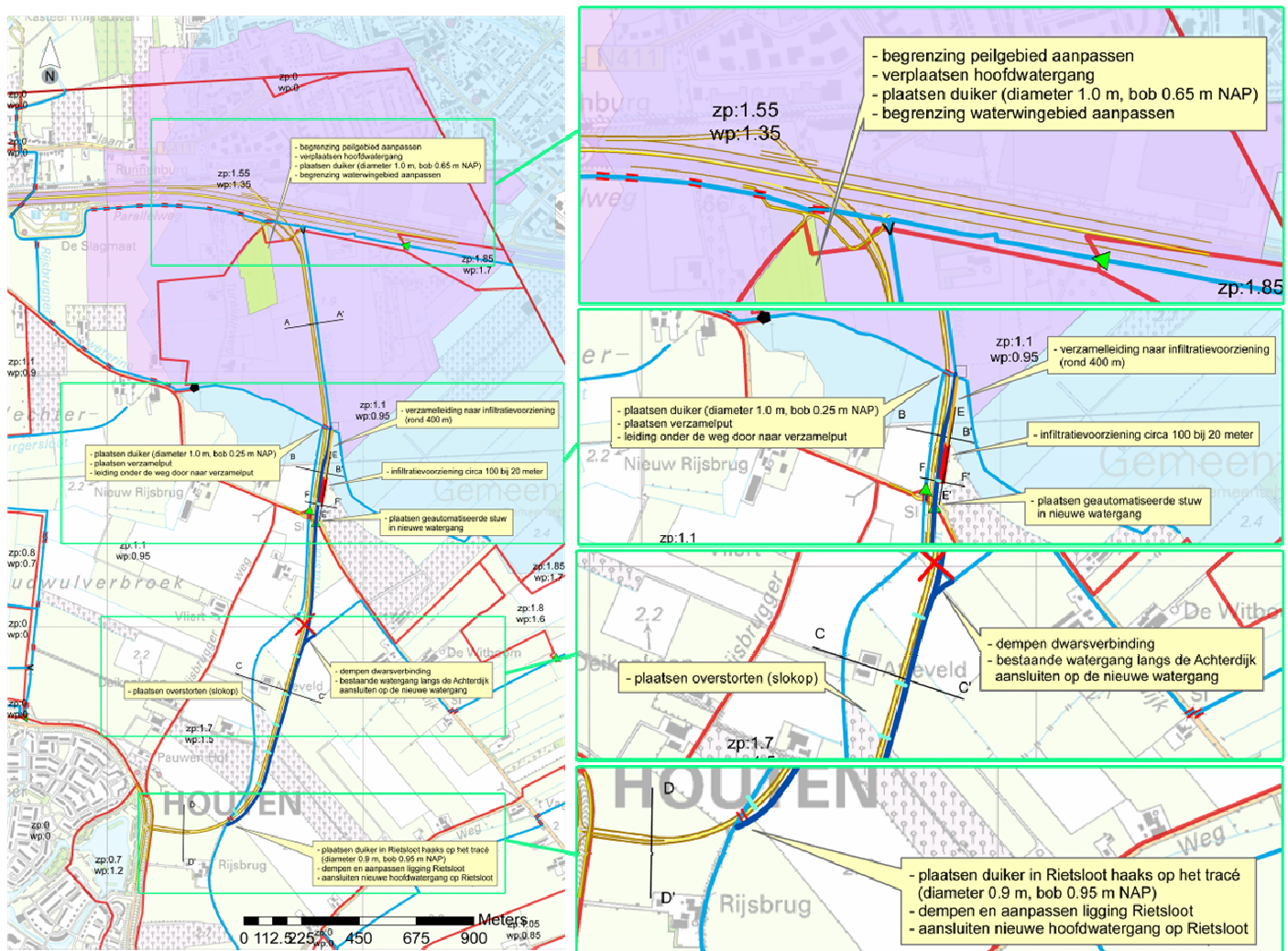
Variante 1 en 2

In het kader van de ontwikkeling van het Rijsbruggerwegtracé is in samenspraak met Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en waterleidingbedrijf Vitens een ontwerp opgesteld voor de aanpassing van het waterhuishoudkundig systeem gekoppeld aan de realisatie van de weg (Royal Haskoning, oktober 2009). In deze rapportage is een analyse gemaakt van de knelpunten die optreden bij het Rijsbruggerwegtracé en hoe deze opgelost kunnen worden. Deze knelpunten en oplossingen zijn aangegeven in onderstaande tabel en figuur 4.9.

Tabel 4.19 Knelpunten en oplossingen waterhuishouding Rijsbruggerwegtracé.

	nr	Knelpunt bij Rijsbruggerwegtracé (conform Royal Haskoning, 2009)	Oplossing?
Eisen (wettelijk kader)			
Waterkwantiteit			
Hydraulisch (HDSR)	1	Versnelde afvoer van regenwater vanaf de weg.	Aanleg waterberging.
	2	In huidige situatie bestaan problemen met de afvoer van water aan de oostzijde van de weg. Om deze problemen op te lossen wordt ten zuiden van de Achterdijk een nieuwe hoofdwatgang aangelegd aan de oostzijde van de weg.	Aanleg nieuwe hoofdwatgang langs provinciale weg.
	3 t/m 7	Veel extra kruisingen van watgangen en wegen.	Duikers aanleggen dwars op de weg.
Waterkwaliteit			
Drinkwaterwinning (Vitens)	9	Risico op verontreiniging van het grondwaterbeschermingsgebied door afstroming van vervuild wegwater naar de watgangen. Geen infiltratie in het grondwaterbeschermingsgebied.	Afvoer naar een zuiveringsvoorziening buiten het grondwaterbeschermingsgebied. Afvoer naar RWZI. Afvoer naar watgang in kleidek.
	10	Risico op grondwaterverontreiniging in het grondwaterbeschermingsgebied veroorzaakt door andere bronnen dan het vervuilde wegwater (bestrijdingsmiddelen, verontreinigde grond).	Verharding vloeistofkerend verharderen. Totaalverbod gebruik bestrijdingsmiddelen in waterwingebied. Verbod gebruik bepaalde middelen (bovenop landelijke regelgeving) in GWB-gebied. Verder geldt de bijzondere zorgplicht uit de Provinciale Milieuverordening (PMV)
Ruimtelijke inpassing			
Landbouw		Zie hydraulisch.	
Natuur		Geen knelpunten op het gebied van "water".	
Archeologie		Geen knelpunten op het gebied van "water".	
Wensen			
Waterkwantiteit			
Hydraulisch (HDSR)	8	Oplossing van bestaande waterhuishoudkundige problemen ten noorden van de A12.	Vervangen van duikers en nieuwe hoofdwatgang.
Waterkwaliteit			
Drinkwaterwinning (Vitens)	11	Risico op verontreiniging van de 100-jaarszone door afstroming van vervuild wegwater naar de watgangen. Bij voorkeur geen infiltratie in de 100-jaarszone.	Afvoer naar sloot via berm. Afvoer naar infiltratievoorziening(en).
	12	Risico op grondwaterverontreiniging in de 100-jaarszone veroorzaakt door andere	Verharding vloeistofkerend verharderen. Afvoeren run-off tot buiten de 100-

	nr	Knelpunt bij Rijsbruggerwegtracé (conform Royal Haskoning, 2009)	Oplossing?
		bronnen dan het vervuilde wegwater.	jaarszone. Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen in de 100-jaarszone. Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen in de 100-jaarszone. Alleen schone grond (achtergrondwaarde) toepassen in de 100-jaarszone.
	13	Risico op verontreiniging door afstroming van vervuilde wegwater naar de watergangen. Run-off mag niet ongezuiverd afstromen.	Afvoer naar sloot via berm. Afvoer naar infiltratievoorziening(en). Afvoer naar RWZI.
Ruimtelijke inpassing			
Landbouw		Zie hydraulisch.	
Natuur	14	Te weinig natuurvriendelijke inrichting watersysteem.	Aanleg natuurvriendelijke oevers langs hoofdwatgang.
Archeologie		Geen knelpunten op het gebied van "water".	



Figuur 4.3 Knelpunten en oplossingen in de waterhuishouding Rijsbruggerwegtracé

Het Rijsbruggerwegtracé kruist een aantal keren het watersysteem. Tussen de inrichtingsvarianten zitten geen onderscheidende elementen. Aangezien in het ontwerp van de weg ook direct de oplossing voor deze knelpunten wordt meegenomen en er ook bestaande knelpunten wor-

den opgelost (nr's 2 en 8), waardoor de waterhuishoudkundige situatie op die elementen verbeterd, zijn alle varianten neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

Scenario's op variant 2

De scenario's op variant 2 hebben geen onderscheidende effecten ten opzichte van variant 2.

4.8.3 Invloed op bodemkwaliteit

Variant 1 en 2

Bij woningen / bedrijven bevinden zich niet gesaneerde tanks en potentieel verontreinigde locaties. De nieuwe weg ligt op enige afstand van bestaande woningen / bedrijven af. Daardoor is de kans dat mogelijk (ernstig) verontreinigde grond aangeroerd wordt (met verspreiding van de verontreiniging als gevolg) klein. De aanleg van de turbotonde zal slechts beperkt invloed hebben op de bodemstructuur en daarmee bodemkwaliteit. Algemeen wordt gesteld dat de varianten neutraal scoren ten opzichte van de huidige situatie (effectbeoordeling: 0).

Scenario's op variant 2

De scenario's op variant 2 hebben geen onderscheidende effecten ten opzichte van variant 2.

Tabel 4.20 Effectbeoordeling bodem en water stap C

	Referentie	Variant 1 tur- borotonde + afsluitingen	Variant 2 tur- borotonde	Variant 2 + N410 (t.o.v. variant 2)	Variant 2 + oost- west verbinding (t.o.v. variant 2)
Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0	0/-	0/-	0	0
Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwantiteit	0	0	0	0	0
Invloed op bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Aspectscore	0	0	0	0	0

4.9 Natuur

Voor het aspect natuur wordt gekeken naar beschermde gebieden en soorten. Daarbij komen de volgende toetsingscriteria aan bod:

- Invloed door vernietiging leefgebied door ruimtebeslag
- Invloed door verstoring (geluid, licht, beweging)
- Invloed door barrièrewerking

Deze criteria worden kwalitatief beoordeeld.

4.9.1 Invloed door vernietiging leefgebied door ruimtebeslag

Variant 1 en 2

Uit de effectbeoordeling in stap B blijkt dat het Rijsbruggerwegtracé de leefgebieden aantast van bittervoorn en de poelkikker. Daarnaast worden de foerageergebieden van de laatvlieger, de gewone en ruige dwergvleermuis en vliegroules van de gewone dwergvleermuis beïnvloed. Verder zijn in de omgeving Steenuil en Ransuil aangetroffen.

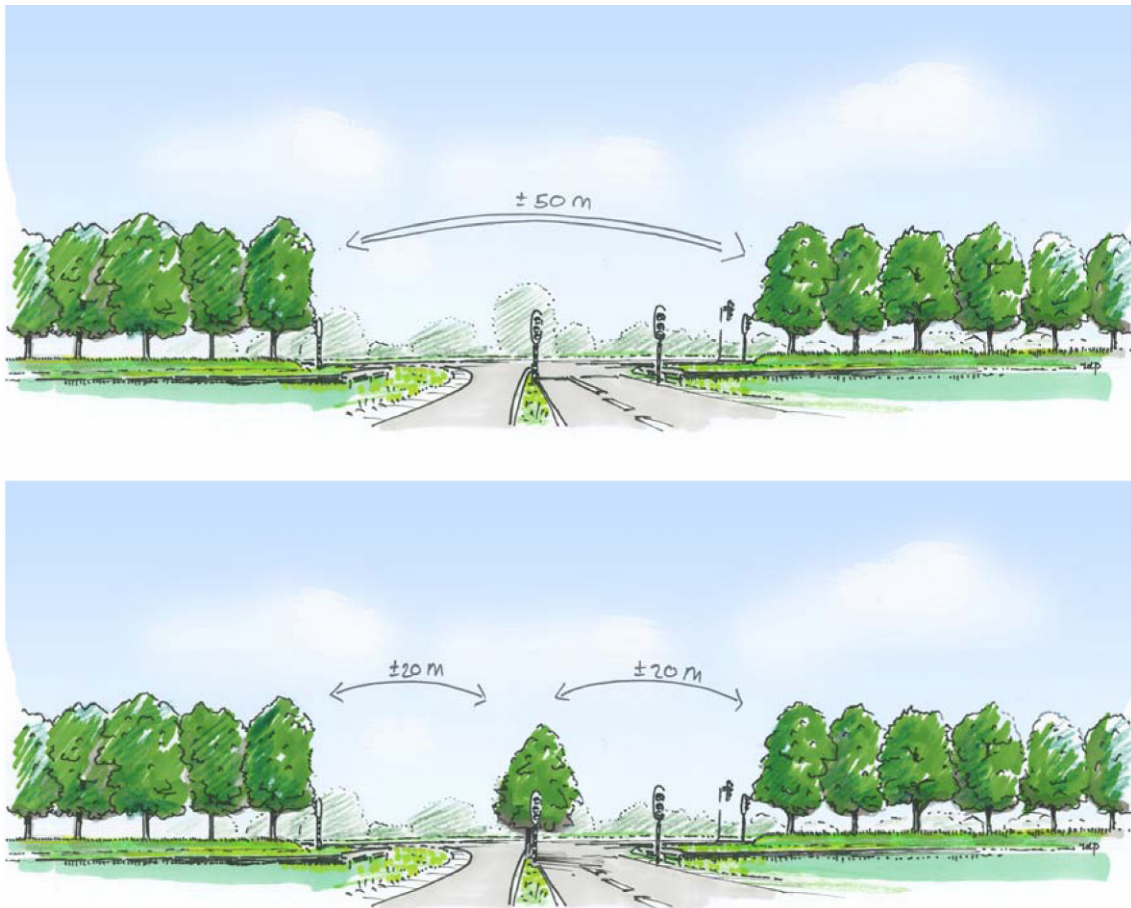
In het plangebied zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen. De aangetroffen soorten zijn algemeen voorkomend. De meest soortenrijke en kenmerkende elementen zijn de (door koeien) ingetrapte slootoevers ten noorden van de Achterdijk.

Het Rijsbruggerwegtracé tast circa 13,5 hectare grondgebied aan. Ter hoogte van de kruising met de Achterdijk vindt in de aanlegfase mogelijk beperkt aantasting plaats van de leefgebieden van de bittervoorn en mogelijk van de poelkikker. Daarnaast vindt aantasting plaats van de foerageergebieden van de laatvlieger, de gewone en ruige dwergvleermuis.

Ten aanzien van de verstoring van de bittervoorn zal in alle varianten in de aanlegfase mogelijk beperkt aantasting plaatsvinden van het leefgebied doordat de weg en de turbotronde ter hoogte van de Achterdijk dicht bij de Rietsloot komen te liggen. In alle varianten blijft de Rietsloot echter in stand, waardoor het leefgebied niet structureel wordt aangetast. Indien een kleine verschuiving in de aanleg noodzakelijk is wordt deze voorafgaand gerealiseerd. Ook na de aanleg van de rotonde zal de Rietsloot aan beide zijden verbonden blijven door middel van een duiker.

Voor de Poelkikker vormt de nieuwe weg een fysieke barrière.

De aangetroffen vleermuissoorten zijn soorten die in staat zijn open ruimtes over te steken. Ter hoogte van de kruising zijn twee vliegroutes: langs de Achterdijk en langs de Rietsloot. In beide gevallen worden bomen gebruikt als begeleiding van de vliegroute. Door de aanleg van een turbotronde ontstaat een open ruimte in de bomenstructuur langs zowel de Achterdijk als de Rietsloot van circa 50 meter. In de praktijk blijken de aangetroffen soorten in staat te zijn een dergelijke kruising te passeren. Beter is het echter om deze afstand zo beperkt mogelijk te houden (zie figuur 4.4). Bij de rotonde zal een fietstunnel worden aangelegd voor de Achterdijk. Het fietspad naar deze tunnel kan met boombegeleiding door de vleermuizen die langs de Achterdijk vliegen worden gebruikt als begeleiding voor hun vliegroute.



Figuur 4.4 Een gat in de bomenrij van vijftig meter is nog door vleermuizen te overbruggen. Beter is het om in het midden een of meerdere bomen te laten staan zodat vleermuizen gemakkelijk hun weg kunnen vervolgen. Ook met verlichting moet rekening worden gehouden (Bron: Tauw, 22 december 2009)

De Steenuil wordt gemakkelijk het slachtoffer van verkeer. Dit is in Nederland een van de oorzaken voor de achteruitgang van deze soort [Beersma et. al. 2008]. In het gebied bevinden zich twee Steenuil territoria en één Ransuil territorium. Het leefgebied van de Steenuil wordt aangetast door de aanleg van de nieuwe weg.

Samenvattend onderscheiden de varianten zich niet van elkaar. In alle gevallen treedt tijdelijk aantasting op van het leefgebied van de bittervoorn en mogelijk de poelkikker. Doordat de Riet-sloot behouden blijft, zal dit leefgebied op langere termijn niet verdwijnen. Ten aanzien van de vleermuizen vindt beïnvloeding plaats van zowel foerageergebied als vliegroutes. Alle varianten scoren daarom negatief (effectbeoordeling: -)

Scenario's op variant 2

De scenario's op variant 2 brengen geen onderscheidende effecten met zich mee ten opzichte van variant 2.

4.9.2 Invloed door verstoring (geluid, lucht, licht, beweging)

Variant 1 en 2

Geluid

In de nabijheid van het Rijsbruggerwegtracé ligt het recreatiebos Nieuw Wulven. Uit het geluid-onderzoek (zie ook paragraaf 4.4) blijkt dat de geluidbelasting op dit recreatiebos niet zal toenemen. Er komt meer verkeer over de nieuwe weg, maar deze komt ook verder weg te liggen. Ook ten aanzien van het beschermd natuurmonument Raaphof zullen er geen wijzigingen optreden in de geluidbelasting door de aanleg van de Rijsbruggerweg. De Ecologische verbindingszone (EVZ) 23 bij de rondweg van Houten ondervindt wel last van een toenemende geluidbelasting. Dit effect betreft niet direct nu aanwezige soorten, maar doelsoorten die in de toekomst mogelijk gebruik maken van deze EVZ.

Ook langs de rest van het tracé van de nieuwe weg zal de geluidbelasting toenemen. Dit heeft een versturend effect op de foerageergebieden van de aangetroffen vleermuizen. Ook de aangetroffen poelkikker en vogelsoorten kunnen hinder ondervinden van de toename van geluid. De geluidhinder ter hoogte van de kruising van de Achterdijk zal beperkt groter zijn doordat er meer rem en optrekkende bewegingen plaatsvinden dan op de rest van het tracé.

Lucht

Op circa 1 kilometer van het Rijsbruggerwegtracé ligt het beschermde natuurmonument Raaphof (ook onderdeel van de EHS). In het kader van de ontwikkeling van Odijk-west en de aanpassing van de N229 is onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie op dit gebied [Bügel Hajema, september 2010]. Op de rekenpunten die het meest aan de kant van de Rijsbruggerweg liggen, ligt de stikstofdepositie in de autonome ontwikkeling circa 10% onder de kritische depositiewaarde. De gecombineerde ontwikkeling van Rijsbruggerweg, oostelijke verbinding en Odijk-west (1.000 woningen en omgelegde N229) leidt tot een maximale toename van de depositie met ca 1,9%. De bijdrage van de Rijsbruggerweg alleen is vrijwel te verwaarlozen, waardoor de invloed op de Raaphof als neutraal kan worden beoordeeld.

Licht

Vleermuizen en ook veel andere diersoorten worden verstoord door verlichting langs wegen en rondom bebouwing. De rondweg bij Houten biedt een elegante mogelijkheid om hiermee om te gaan. De rondweg is grotendeels gelegen tussen twee aarden wallen. Beiden zijn begroeid met bomen. De rondweg is nu verlicht, maar lichtuitstraling naar buiten wordt voorkomen door de bomenrijen. Langs de parallel aan de rondweg gelegen Binnenweg is nu zeer beperkt verlichting aanwezig waardoor aan deze zijde de bomenrij vrij donker blijft en geschikt is als vliegroute voor vleermuizen. Deze verdeling dient gehandhaafd te blijven, waarbij op het kruispunt met de nieuwe weg de verlichting zoveel mogelijk aan de binnenzijde geplaatst moet worden. Ook is het van belang dat de verlichting niet uitstraalt en naar beneden gericht is. Door niet te hoge lichtmasten te gebruiken blijven de boomkronen overal donker. De nieuw aan te leggen weg wordt idealiter alleen voorzien van reflectoren in de berm. Indien dit niet mogelijk is kan een modern systeem worden ingezet met flexibele verlichting. Juist op de kruispunten met bomenrijen is verlichting vanuit ecologisch oogpunt vaak onwenselijk. Door gelijkwaardige kruisingen te vermijden kan de verlichting minimaal blijven terwijl de verkeersveiligheid gegarandeerd blijft.

Het gebied rondom de Rijsbruggerweg is geschikt leefgebied voor weidevogels, zoals kievit en tureluur. Bij het aanleggen van het tracé gaat areaal leefgebied van de weidevogel verloren en vindt verstoring plaats door een toename van licht en geluid. Uitgaande van een maximum toegestane snelheid op het traject 80 kilometer per uur, een verkeersintensiteit van 10.000 tot 15.000 motorvoertuigen per etmaal en een minimale bosfractie ($< 0,1$), is het negatieve effect op weidevogels merkbaar tot op circa 135 meter van de weg (Reijnen et al., 1992). Door de realisatie van de weg op dit tracé neemt het areaal geschikt broedgebied voor (weide)vogels af.

Beweging

Er zijn maar weinig soorten gevoelig voor verkeersbewegingen. Het gaat in dit soort gebieden met name om weidevogels. De effectafstand voor weidevogels in relatie tot verkeersbewegingen bedraagt naar verwachting hooguit enkele tientallen meters en reikt niet verder dan de effectafstand van verkeerslawaaï op weidevogels. Door de aanleg van de nieuwe weg en de toename van het verkeer zullen aanwezige weidevogels hier meer hinder van ondervinden.

Tijdens de aanleg van de nieuwe weg zullen de bouwwerkzaamheden extra effecten opleveren door toename van geluid, beweging door transportvervoer en aanwezigheid van mensen.

Samenvattend heeft de aanleg van de nieuwe weg een negatief effect op aanwezige soorten door verstoring door geluid, licht en verkeersbewegingen. De varianten onderscheiden zich doordat er verschillen optreden in verkeersintensiteiten. Dit is echter geen onderscheidend verschil: alle varianten scoren daardoor negatief (effectbeoordeling: -).

Scenario's op variant 2

De scenario's op variant 2 hebben geen onderscheidend effect ten opzichte van variant 2.

4.9.3 Invloed door barrièrewerking

Variant 1 en 2

Voor de poelkikker vormt het Rijsbruggerwegtracé een barrière. Verder is er de mogelijke barrièrewerking binnen de vliegroutes van vleermuizen door het onderbreken van de bommenrijen langs de Rietsloot en de Achterdijk. De te kruisen sloten worden door middel van duikers met elkaar verbonden, waardoor er geen barrièrevorming zal optreden voor aangetroffen vissoorten. De varianten onderscheiden zich niet ten aanzien van barrièrevorming en scoren allen beperkt negatief (0/-).

Scenario's op variant 2

De scenario's op variant 2 hebben geen onderscheidend effect ten opzichte van variant 2.

Tabel 4.21 Effectbeoordeling natuur stap C

	Referentie	Variant 1 tur-borotonde + afsluitingen	Variant 2 tur-borotonde	Scenario op variant 2 + N410 (t.o.v. variant 2)	Scenario op variant 2 + oost-west verbinding (t.o.v. variant 2)
Invloed door vernietiging leefgebied door ruimtebeslag	0	-	-	0	0
Invloed door verstoring (geluid, licht, beweging)	0	-	-	0	0
Invloed door barrièrewerking	0	0/-	0/-	0	0
Aspectscore	0	-	-	0	0

4.9.4 Mitigerende maatregelen

In het kader van de gestaakte ontwikkeling van het bestemmingsplan voor de Rijsbruggerweg is een ecologische inventarisatie uitgevoerd (Tauw, 22 december 2010). Hierin worden een aantal mitigerende maatregelen genoemd:

- De beplanting van de Achterdijk en langs de Rietsloot zover mogelijk door te laten lopen tot de kruising. Dit beperkt de beïnvloeding van de aangetroffen vliegroutes van vleermuizen.
- Mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk om negatieve effecten te voorkomen en de populatie Steenuil rond Utrecht niet verder aan te tasten. De Ransuil en andere vogelsoorten kunnen van deze maatregelen meeprofiten.
- Voor vleermuizen is het nodig om de negatieve effecten te mitigeren of een ontheffing aan te vragen.
- De fysieke barrière voor de poelkikker zou gemitigeerd kunnen worden door voorzieningen voor de soort onder de weg aan te leggen.
- De verstoring door geluid zou beperkt kunnen worden door geluidsbeperkende voorzieningen (stiller asfalt, meer beplanting langs de weg of de weg 'ingepakt' aanleggen tussen kleine wallen).

Indien het nemen van mitigatiemaatregelen niet mogelijk blijkt te zijn dient een ontheffing van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd voor de betreffende soort. Ook hierbij geldt dat het nemen van één of meerdere mitigatiemaatregelen vaak verplicht is.

Door een wijziging in de Flora en faunawet is voor een aantal vogelsoorten een omgevingscheck nodig. Daarbij wordt gekeken naar de hoeveelheid geschikt habitat voor deze soorten in de omgeving van het plangebied. Dit moet in het kader van het inpassingsplan nader worden onderzocht.

4.10 Gezondheid

Om een indicatieve beoordeling van de gezondheidseffecten van de luchtkwaliteit gerelateerd aan het Rijsbruggerwegtracé te maken, is met behulp van de berekende concentraties NO₂ en PM₁₀ een analyse op basis van GES (gezondheidseffectscreening) scores uitgevoerd.

Relatie NO₂/PM₁₀ en GES-scores

Voor de beoordeling van de concentraties NO₂/PM₁₀ is gebruik gemaakt van de systematiek uit de Gezondheidseffectscreening Stad en Milieu (VROM, versie 1.5, juli 2010).

Tabel 4.22 GES-scores NO₂

Jaargemiddelde µg/m ³	GES-score	Opmerkingen
0,04 - 3	2	
4 - 19	3	
20 - 29	4	
30 - 39	5	
40 - 49	6	Overschrijding grenswaarde Toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
50 - 59	7	Sterkere toename luchtwegklachten en verlaging long-
≥ 60	8	functie

Tabel 4.23 GES-scores PM₁₀

Jaargemiddelde µg/m ³	GES-score	Opmerkingen
< 4	2	
4 - 19	3	
20 - 29	4	
30 - 34	5	Een bijdrage van verkeer tot circa 10 µg/m ³ . Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,3% - 0,4% per 10 µg/m ³)
35 - 39	6	Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde. Een bijdrage van verkeer tot circa 15 µg/m ³ . Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en

		vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,45% - 0,6% voor een toename van 15 µg/m ³)
40 - 49	7	Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde. Een bijdrage van verkeer tot circa 25 µg/m ³ . Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,75% - 1,0% voor een toename van 25 µg/m ³)
≥ 50	8	Een bijdrage van verkeer van meer dan circa 25 µg/m ³ . Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van meer dan 0,75% - 1,0% voor een toename van meer dan 25 µg/m ³).

Om GES-scores meer zeggingskracht te geven en duidelijk te kunnen omschrijven is gebruik gemaakt van de volgende aan de GES-scores gekoppelde milieugezondheidskwaliteiten:

Tabel 4.24 GES-scores en milieugezondheidskwaliteit

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit
0	Zeergoed
1	Goed
2	Redelijk
3	Vrijmatig
4	Matig
5	Zeermatig
6	Onvoldoende
7	Ruimvoldoende
8	Zeeronvoldoende

Beoordeling effecten Rijsbruggerwegtracé

Hiervoor is gebruik gemaakt van de gegevens van het luchtonderzoek zoals beschreven in paragraaf 4.5. In de onderstaande tabellen zijn de berekende concentraties NO₂ en PM₁₀ in de berekende alternatieven voor het Rijsbruggerwegtracé weergegeven.

4.25 Minimale concentraties (µg/m³) huidige situatie (2010), autonome ontwikkeling (2020) en twee varianten (2020)

	GES score	Huidig	Variant A.O.	1	2
Minimale concentratie NO ₂	3-4	22	15	15	15
Achtergrondconcentratie NO ₂	3-4	22	15	15	15
Minimale concentratie PM ₁₀	3	19	17	17	17
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	3	19	17	17	17
Overschrijdingsdagen PM ₁₀	n.v.t.	3	3	3	3

4.26 Maximale concentraties (µg/m³) huidige situatie (2010), autonome ontwikkeling (2020) en twee varianten (2020)

	GES score	Huidig	Variant A.O.	1	2
Maximale concentratie NO ₂	5-6	47	31	32	31
Achtergrondconcentratie NO ₂	3-4	22	15	15	15
Maximale concentratie PM ₁₀	4	25	21	21	21
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	3	19	17	17	17
Overschrijdingsdagen PM ₁₀	n.v.t.	8	10	10	9

Op basis van het luchtonderzoek blijkt:

- Uit bovenstaande blijkt dat in de huidige situatie voor NO₂ er overschrijdingen van de grenswaarde van 40 µg/m³ optreden, maar niet van de grenswaarde van 60 µg/m³ die tot 2015 van kracht is.
- In 2020 wordt voldaan aan de grenswaarden van 40 µg/m³ voor NO₂ en PM₁₀.
- Verder blijken de concentraties t.o.v. van de huidige situatie te zijn gedaald. Dit komt mede door generieke maatregelen zoals verschoning van het wagenpark.
- De minimale en maximale concentraties van NO₂ en PM₁₀ zijn na realisatie van het Rijsbruggerwegtracé vergelijkbaar met de concentraties in de autonome situatie. In het geval van de minimale concentraties komt dit omdat deze concentraties overeenkomen met de achtergrondconcentratie. De maximale concentraties treden op langs de A12. Daar komt na realisatie van het Rijsbruggerwegtracé weinig verandering in.
- De milieugezondheidskwaliteit is in de autonome ontwikkeling (2020) voor NO₂ en PM₁₀ 3 (minimum)-4 (maximum) (vrij matig-matig). De realisatie van het Rijsbruggerwegtracé heeft ten opzichte van de autonome situatie voor zowel NO₂ en PM₁₀ geen invloed op de GES-score.
- Ten opzichte van de achtergrondconcentratie verschuift de GES-score in de maximale situatie voor zowel NO₂ en PM₁₀ met 1 punt naar 4 (matig).

4.11 Conclusie afweging varianten binnen Rijsbruggerwegtracé

In tabel 4.27 zijn de aspectscores uit de effectbeoordelingen samengevat.

Tabel 4.27 Effectbeoordeling milieueffecten stap C

	Referentie	Variant 1 tur- borotonde + afsluitingen	Variant 2 tur- borotonde	Scenario op va- riant 2 + N410 (t.o.v. variant 2)	Scenario op va- riant 2 + oost- west verbinding (t.o.v. variant 2)
Verkeer	0	0/+	0/-	0	0/-
Geluid	0	0	0	0	0
Lucht	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	0	0	0	0
Landschap, cultuurhisto- rie en archeologie	0	-	-	0	0
Bodem en water	0	0	0	0	0
Natuur	0	-	-	0	0

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er alleen verschillen optreden tussen variant 1 en 2 als het gaat om het aspect verkeer. Doorslaggevend hierbij is het feit dat de spitsafsluiting zorgt voor minder verkeer op de Achterdijk. Dit heeft positieve gevolgen voor nagenoeg alle verkeerskundige aspecten. Daarmee wordt onderschreven dat het afsluiten van de Achterdijk in de spitsperiodes een positief effect zal hebben.

5 Leemten in kennis en evaluatie

5.1 Leemten in kennis

De berekeningen voor verkeer, geluid en lucht zijn uitgevoerd met modellen die de werkelijkheid nabootsen. Deze modellen leveren een goed beeld op van de te verwachten effecten, maar brengen wel een bepaalde onnauwkeurigheid met zich mee.

De daadwerkelijke verkeersintensiteiten zijn mede afhankelijk van het tempo van de verdere ontwikkeling van Houten-zuid en Odijk-west. De intensiteiten blijken relatief onafhankelijk van de nadere keuzes voor de maatregelen op de Ring Utrecht.

5.2 Aanzet tot evaluatieprogramma

Na vaststelling van een m.e.r.-plichtig plan of het nemen van een m.e.r.-plichtig besluit moet het bevoegd gezag de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit onderzoeken (artikel 7.39 lid 1 Wet milieubeheer).

Om een aantal effecten van de aanleg van het Rijsbruggerwegtracé te kunnen monitoren, zal daarom een evaluatieprogramma worden opgesteld. Het daadwerkelijke evaluatieprogramma wordt bij de vaststelling van het inpassingsplan vastgesteld. In dit evaluatieprogramma zullen in ieder geval de volgende punten worden geëvalueerd:

- Verkeerssituatie (intensiteiten middels tellingen) op het Rijsbruggerwegtracé en het omliggend wegennet;
- Uitvoering van de maatregelen voor de aanpassing van het waterhuishoudingssysteem.
- Effectiviteit van de genomen mitigerende maatregelen ten behoeve van de natuur.

6 Literatuur

Stap C

Grontmij, januari 2010

MER inpassingsplan Rijsbruggerwegtracé, deelonderzoek akoestiek

Grontmij, 18 februari 2011

MER inpassingsplan Rijsbruggerwegtracé, deelonderzoek luchtkwaliteit

Ministerie van VROM, Ministerie van VWS, juli 2010

Gezondheidseffectscreening Stad & milieu, handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving

Reijnen, J.S.M., Veenbaas, G., Foppen, R.P.B. i.o.v. Dienst Wegen en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat, 1992

Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties

Royal Haskoning, 16 februari 2010

Landschapsplan A12 Salto

Tauw, 22 december 2010

Ecologische inventarisatie Rijsbruggerweg, Houten; Flora, fauna en Ecologische hoofdstructuur

SWOV, april 2009

SWOV-Factsheet 6 Het meten van de (on)veiligheid van wegen

Stap A en B

Bestuur Regio Utrecht, 4 december 2009

OV+++ en Kracht van Utrecht in planstudie Ring Utrecht Rapportage

Goudappel Coffeng, 10 oktober 2007

Deelonderzoek 1 Verkeer

Goudappel Coffeng, 10 oktober 2007

Deelonderzoek 2 Verkeer

LTO Noord Projecten B.V., augustus 2007

Landbouw effect rapportage

Ministerie van V&W, 2009

Waterwet

Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, 2004

Nota Mobiliteit - Naar een betrouwbare en voorspelbare reistijd

Ministerie van V&W, Ministerie van VROM, Ministerie van EZ en Ministerie van LNV, 2008

MIRT projectenboek

Ministerie van V&W, Ministerie van VROM, Provincie Utrecht en gemeente Utrecht, December 2008

Startnotitie Ring Utrecht

Ministerie van V&W, Ministerie van VROM, Provincie Utrecht en gemeente Utrecht, 2009
Richtlijnen MER eerste fase Ring Utrecht

Ministerie van VROM, 2006
Nota Ruimte - Ruimte voor ontwikkeling

Ministerie van VROM, 2001
Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) - Een wereld en een wil: werken aan duurzaamheid

Nationaal Project Nieuwe Hollandse Waterlinie, 2004
Panorama Krayenhoff – Linieperspectief

NV Utrecht, 2006
Ontwikkelingsvisie NV Utrecht 2015-2030

Programmabureau VERDER, 2006
MIT Verkenning/Netwerkanalyse regio Utrecht

Provincie Utrecht, 2009
Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2011

Provincie Utrecht, 2004
Structuurvisie provincie Utrecht 2015-2030

Rijkswaterstaat, 17 augustus 2010
MER 1^e fase Ring Utrecht, Achtergrondrapport

Rijkswaterstaat en Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Mei 2007
Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007

TAUW, 12 oktober 2007
MER A12 Salto

TAUW, 12 oktober 2007
Bijlagenrapport MER A12 Salto

VERDER, juli 2009
Planstudie Ring Utrecht: stand van zaken; toelichting op de tussenstand in onderzoek en analyse

VERDER, november 2009
Voorkeursrichting Ring Utrecht, Planstudie Ring Utrecht: voorlopige uitkomsten onderzoek eerste fase

Vrienden van Amelisweerd en de Natuur en Milieufederatie Utrecht, april 2009
De Kracht van Utrecht. Een Duurzaam Regionaal Alternatief, de toekomst van de mobiliteit

Bijlage 1

Bijlagenrapport stap A en B

Stap A en B zijn in een apart bijlagenrapport beschikbaar

Bijlage 2

Bijlagenrapport Geluid

Het geluidonderzoek is als apart bijlagenrapport beschikbaar

Bijlage 3

Bijlagenrapport Luchtkwaliteit

Het luchtkwaliteitonderzoek is als apart bijlagenrapport beschikbaar