

419-59

N 211

(voorheen S11)

N54

**MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE
ZUIDWESTELIJKE RANDWEG (N211/N54)
IN DE GEMEENTE WATERINGEN**

Samenvatting

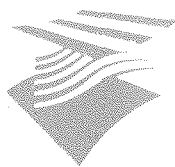
KWINTSHEUL

FEBRUARI 1993

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Directie Zuid-Holland



Provincie Zuid-Holland

Milieu-effectrapportage
Zuidwestelijke randweg (N211/N54)
in de gemeente Wateringen

SAMENVATTING

Amersfoort, februari 1993

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland &
Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland
Uitvoering: DHV Milieu & Infrastructuur BV
Dossiernummer: G-1192-21-001

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding tot de studie	1
1.2	Voorgeschiedenis en doel van de studie	1
2	BESLUITEN EN PROCEDURES	1
2.1	Bestemmingsplan-/m.e.r.-procedure	1
3	PROBLEEMANALYSE, VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	3
3.1	Referentiekader voor de huidige en toekomstige ruimtelijke structuur	3
3.2	Bestaande verkeerssituatie	3
3.3	Probleemstelling	3
3.4	Alternatieven	4
4	HUDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING VAN HET MILIEU	8
4.1	Inleiding	8
4.2	Landschap	8
4.3	Bodem en water	9
4.4	Ruimtegebruik	9
4.4.1	Landbouw	10
4.4.2	Recreatie	10
4.5	Ecologie	10
4.6	Milieuhygiëne	11
4.6.1	Geluidhinder	11
4.6.2	Luchtverontreiniging	12
4.7	Woon- en leefklimaat	14
5	GEVOLGEN VOOR HET MILIEU EN OVERIGE GEVOLGEN	15
5.1	Inleiding	15
5.2	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	15
5.3	Bodem en water	16
5.4	Ruimtegebruik	16
5.5	Ecologie	17
5.6	Milieuhygiëne	17
5.6.1	Geluid	17
5.6.2	Lucht	19
5.6.3	Leefklimaat	21
6	BESCHRIJVING VAN HET MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF	22

7	VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN	23
7.1	Inleiding	23
7.2	Vergelijking alternatieven	23
7.2.1	Vergelijking op basis van verkeerskundige aspecten	23
7.2.2	Vergelijking alternatieven op milieu-aspecten	24
7.3	Relatie met de maatschappelijke belangen	28
7.4	Toetsing aan de beleidsdoelstellingen	30
7.5	Conclusies	31
7.5.1	Conclusies t.a.v. de bereikbaarheid	31
7.5.2	Conclusies t.a.v. het woon- en leefklimaat	31
7.6	Slotoverzicht	32
8	LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE; AANZET VOOR EEN EVALUATIE VAN DE MILIEU-ASPECTEN	33

FIGUREN

3.2/1	Invloeds- en studiegebied voor de verkeerskundige aspecten
3.2/2	Referentiekader voor de ruimtelijke structuur
4.5/1	Weidevogels en andere natuurwaarden
6.2/1	Heulweg; a-bestaande situatie, b-variant 1 en 3 en c-variant 2.
6.2/2	Groenstrook Rozemarijn; a-bestaande situatie en b-variant 1 en 3 en c-meest milieuvriendelijk alternatief.
6.2/3	Zweth; a-bestaande situatie en b-met viaduct N54 over de Zweth.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot de studie

Aanleiding tot de studie is het voornemen van Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland en de Provincie Zuid-Holland om de zuidwestelijke randweg Den Haag aan te leggen. Het Rijk zal daarbij zorg dragen voor het rijksweggedeelte, de N54, en de provincie voor de secundaire weg S11 en de hierop aansluitende Veilingroute.

De S11/N54 vormt een nieuwe autowegverbinding in het verlengde van de Lozerlaan, tussen de Erasmusweg en de in aanleg zijnde A4. Het reeds vastgestelde tracé ligt voornamelijk vlak langs het (toekomstige) stedelijke gebied van de gemeenten Den Haag en Wateringen. Aanleg van de weg moet voorkomen dat de leefbaarheids- en ontsluitingsproblemen van deze gemeenten verder zullen toenemen.

In samenhang met de sanering van het wegbeheer per 1 januari 1993 hebben de provinciale wegen een nieuw nummer gekregen. De S11 heet sindsdien N211. In dit rapport is de S11 echter nog met het oude nummer aangeduid vanwege het vergevorderde stadium waarin het rapport per 1 januari 1993 verkeerde.

1.2 Voorgeschiedenis en doel van de studie

De eerste plannen voor de realisering van een nieuwe verbinding aan de zuidwestzijde van Den Haag dateren van meer dan 50 jaar geleden.

In 1988 wordt een bestuursovereenkomst tot verbetering van de bereikbaarheid van de Randstad gesloten in het Bestuurlijk Overleg Randstad, waarvan de S11/N54 één van de projecten vormt. In hetzelfde jaar wordt door Provinciale Staten het tracé van de S11 vastgesteld en een jaar later, door de minister van Verkeer en Waterstaat, het tracé van de N54. In 1990 is het ontwerpplan voor de wegverbinding afgerond en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten.

Omdat voor de aanleg van de weg een milieu-effectrapportage-procedure doorlopen dient te worden, is de procedure van het in maart 1991 ter inzage gelegde ontwerp-bestemmingsplan van Wateringen, medio 1991 stopgezet.

Doel van deze studie is het verkrijgen van inzicht in de milieugevolgen van de aanleg van de S11/N54 en de Veilingroute, alsmede van een aantal alternatieven, zoals het nul-alternatief (niet doorgaan van de weg) en een meest milieuvriendelijk alternatief.

2 BESLUITEN EN PROCEDURES

2.1 Bestemmingsplan-/m.e.r.-procedure

Op grond van het Besluit m.e.r. uit de Wet Algemene Bepalingen Milieuhygiëne dient voor de uitvoering van de S11/N54 een milieu-effectrapportage-procedure doorlopen te worden. Het te nemen besluit waarvoor de m.e.r.-procedure wordt uitgevoerd betreft de vaststelling van het bestemmingsplan S11/N54/Veilingroute/c.a. van de gemeente Wateringen. De gemeente Wateringen treedt derhalve op als bevoegd gezag (BG).

De bestemmingsplanprocedure loopt deels parallel aan de procedure voor de milieu-effectrapportage (m.e.r.).

Aan de hand van door de gemeenteraad van Wateringen (BG) opgestelde richtlijnen, hebben de initiatiefnemers, Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland en Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, dit MER opgesteld. Tegelijkertijd wordt door het bevoegd gezag het bestemmingsplan opgesteld.

Voor de gehele weg of gedeelten daarvan kan eventueel gekozen worden voor een kortere procedure op grond van art. 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO).

De belangrijkste beleidsvoornemens en besluiten met betrekking tot de voorgenomen activiteit zijn vermeld in de volgende nota's:

Op rijksniveau:

- Rijkswegenplan (1984)
- Vierde nota over de ruimtelijke ordening, deel d (1988)/Vierde nota over de ruimtelijke ordening Extra (1990)
- Nationaal Milieubeleidsplan (1989)/Nationaal Milieubeleidsplan-plus (1990)
- Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer, deel d (1990)
- Natuurbeleidsplan (1990)
- Structuurschema Groene Ruimte (1992)

Op provinciaal niveau:

- Tracévaststelling S11 (1989)
- Streekplan Zuid-Holland West (1987)
- Ontwerp tweede gedeeltelijke herziening Streekplan Zuid-Holland West (1992)
- Nota Verstedelijking Zuidvleugel (1990)
- Milieubeleidsplan provincie Zuid-Holland (1990)
- Mobiliteitsplan Zuid-Holland (1992)
- Beleidsplan Natuur en Landschap (1991).

Op gemeentelijk niveau de bestemmingsplannen:

- Vrederust-West II
- Buitengebied, 1e herziening
- Plan in Hoofdzaak
- Landelijk gebied Noord
- Plan "Suydervelt" (1981)

Teneinde de weg, na inpassing in het bestemmingsplan, aan te kunnen leggen, zullen nog een aantal besluiten genomen moeten worden ten aanzien van:

- de Wet geluidhinder
- grondverwerving
- bouw- en aanlegvergunning
- Ontgrondingenwet
- Grondwaterwet
- Onttrekkingsprocedure (Middenweg)

3 PROBLEEMANALYSE, VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

3.1 Referentiekader voor de huidige en toekomstige ruimtelijke structuur

De wegenstructuur wordt in de huidige situatie gedragen door wegen van het secundaire en tertiaire wegennet en door de A4 en A20. Secundaire wegen zijn de S11, S12, S13 en aan de rand van het invloedsgebied de S14. De tertiaire wegen in het studiegebied zijn de T56 en een gedeelte van de T57. De Lozerlaan en de Erasmusweg vormen een randweg voor de zuidwestelijke wijken van Den Haag. Met betrekking tot het lokale wegennet is uitgegaan van ontsluiting van de nieuwe woonwijken van Wateringen via een verbinding tussen de heringerichte Dorpskade en het kruispunt Churchillaan/Oosteinde/Schaapweg (de oostelijke verbindingsweg). Figuur 3.2/1 geeft de wegennet van het studiegebied weer.

3.2 Bestaande verkeerssituatie

Ten behoeve van dit MER zijn over de periode 1986-1992 telgegevens verzameld. Deze tellingen zijn vooral met het oog op de samenstelling van het verkeer verricht. Inzicht in herkomst-bestemmingsrelaties van personenverplaatsingen is verkregen met behulp van het Haagse verkeers- en vervoersmodel. Het vrachtverkeer is berekend met behulp van het Randstad-vrachtverkeersmodel.

Tussen 1987 en 1992 is de intensiteit in het gebied gemiddeld met 10 tot 15% toegenomen. Bij een vergelijking van de groei op verschillende wegvakken blijkt echter een aanmerkelijke spreiding opgetreden te zijn.

3.3 Probleemstelling

De volgende twee hoofdproblemen moeten worden onderscheiden:

1. Probleemstelling op regionale schaal

De huidige verkeersrelaties tussen enerzijds de zuidwestelijke wijken van Den Haag en het noordelijke gedeelte van het Westland en anderzijds het oostelijke deel van de agglomeratie Den Haag (Rijswijk, Voorburg, Leidschendam, Den Haag-noordoost) en het landelijke hoofdwegennet (A4, A12 en A13) worden afgewikkeld via het stedelijke wegennet van Den Haag en Rijswijk. Dit wegennet is zwaar belast, hetgeen een goede verkeersafwikkeling bedreigt en de bereikbaarheid op de genoemde relaties in de weg staat. Bovendien veroorzaakt het drukke verkeer problemen met betrekking tot de leefbaarheid in delen van Den Haag en Rijswijk. De aanleg van de zuid-westelijke randweg (S11/N54) is voorzien ter oplossing van deze problemen.

2. Probleemstelling op lokale schaal

De verkeersrelaties tussen het centrale deel van het Westland en bestemmingen in noordelijke en noordoostelijke richting belasten het wegennet van Wateringen, Kwintsheul en van Rijswijk. Met name vanwege de tuinbouwactiviteiten bestaat een relatief groot gedeelte hiervan uit vrachtverkeer. De bereikbaarheid van het centrale gedeelte van het Westland wordt hierdoor aangetast. De verkeersdruk leidt tot leefbaarheidsproblemen binnen de bebouwde kommen van Wateringen, Kwintsheul en delen van Rijswijk. Het grote aandeel vrachtverkeer speelt hierbij een belangrijke rol. De aanleg van S11/N54 gelijktijdig met de veilingroute beoogt een bijdrage te leveren aan de oplossing van deze problematiek.

Ter oplossing van de regionale problematiek hebben de provincie Zuid Holland en het Rijk de aanleg van de Zuidwestelijke Randweg (S11/N54) voorzien. Op deze problematiek en wegverbinding richt zich in eerste instantie dit MER. Voor de oplossing van de lokale problematiek is gekozen voor een gelijktijdige aanleg van de Veilingroute.

3.4 Alternatieven

De volgende alternatieven en varianten (jaar 2010) zijn onderscheiden:

- Nulalternatief (geen aanleg van de S11/N54)
- Nulalternatief* (geen aanleg S11, wel Veilingroute en N54)
- Nulplusalternatief (geen S11/N54 maar optimalisatie van het openbaar vervoer)
- Wegalternatief met, op basis van het lengteprofiel, drie varianten:
 - variant 1; maaiveldligging S11 en N54
 - variant 2; S11 verdiept tussen Erasmusweg en Bovendijk, N54 op maaiveld;
 - variant 3; S11 verhoogd tussen Bovendijk en Middenweg, verder op maaiveld;
- Meest milieuvriendelijke alternatief

Nulalternatief (2010)

Het nulalternatief betreft de autonome ontwikkeling van het wegverkeer zonder de realisatie van de S11/N54. In dit geval groeit het verkeer in het gebied nog aanzienlijk. De nu nog beschikbare restcapaciteit wordt door de groei van het verkeer verder opgevuld. Op de S15 tussen de A4 en Rijswijk en op de S13 tussen Westerlee en Naaldwijk is de beschikbare restcapaciteit onvoldoende en mag hierdoor een toename van congestie worden verwacht. Als gevolg hiervan zullen de spitsen zich verbreden en zal worden uitgeweken naar routes waarop nog restcapaciteit beschikbaar is. De drukte op de belangrijkste aanvoerroutes naar het Westland neemt sterk toe (Beatrixlaan (40%), S13 (30%) T57 (ca 40%) en de S12 (50-90%). In Rijswijk groeit het verkeer op de hoofdwegen met 10 tot 30% evenals op de doorgaande wegen door Wateringen (T56 en Noordweg, 20 tot 40%). Ook op de wegen van Wateringen naar Den Haag zuidwest en Rijswijk neemt het verkeer toe (20 tot max. 50%).

In Den Haag zuidwest neemt het verkeer toe (Lozerlaan, Erasmusweg en Escamplaan)

Het nulalternatief fungeert als referentiekader voor de overige alternatieven en varianten.

Nulalternatief* (Veilingroute/N54)

Er is onderzocht in hoeverre het mogelijk is om de problemen op te lossen door de Veilingroute aan te leggen waarbij deze wordt aangesloten op de N54 zonder aanleg van de S11. Hiertoe is deze situatie doorgerekend met het verkeersmodel. Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- de Veilingroute ontlast de T56, Noordweg, Kerkstraat en Heulweg van doorgaand verkeer, zowel het personenverkeer vanuit de omgeving van Naaldwijk als ook het vrachtverkeer van en naar de bloemen-veiling.
- Op de route N54, Dorpskade, Kerklaan neemt het verkeer met 80 tot 100% toe ten opzichte van de autonome ontwikkelingen in het referentiejaar 2010. Het verkeer neemt toe tot 24.000 motorvoertuigen op de Dorpskade en tot 6.000 op de Kerklaan.
- Tussen Kwintsheul en Naaldwijk heeft de aanleg van de Veilingroute en de N54 een reductie van 10 tot 20% ten opzichte van de referentiesituatie tot gevolg.
- De Beatrixlaan in Rijswijk wordt ten dele ontlast door de nieuwe wegen. Ten opzichte van de referentiesituatie 2010 neemt het verkeer met 10% minder toe.
- Voor de intensiteit op de S13 tussen Westerlee en Naaldwijk heeft de aanleg van de Veilingroute en N54 geen merkbaar effect.
- Op de route Zwethlaan-Vogelaer-Arkweg neemt de intensiteit met 3000-5000 motorvoertuigen per dag toe.
- De geprognosticeerde intensiteiten per etmaal bedragen op de N54 46.000, op de Veilingroute tussen N54 en Zwethlaan 22.000 en tussen Zwethlaan en T56 13.000.

Het resultaat is dat de Veilingroute weliswaar de T56, Noordweg, Kerkstraat en Heulweg ontlast van doorgaand verkeer maar dat daarbij een nieuw probleem ontstaat doordat doorgaand verkeer door Wateringen van de route N54, Dorpskade, Kerklaan gebruik gaat maken.

Een tweede resultaat is dat de regionale verkeersproblemen niet worden opgelost. Het stedelijk wegennet van Den Haag en Rijswijk vormt nog steeds de hoofdverbinding tussen Den Haag zuidwest en Westland enerzijds en het hoofdwegennet anderzijds en blijft overbelast.

Ook de S13 en de T57 tussen Naaldwijk en Westerlee blijven zwaar belast. De Veilingroute biedt voor deze relaties geen oplossing. Zonder S11 neemt deze weg als onderdeel van de route Vogelaer-Zwethlaan-Veilingroute slechts 10% van het geprognoseerde verkeer op de S11 over.

Vanwege het feit dat het nulalternatief weliswaar de gestelde problemen op lokale schaal oplost maar daarbij nieuwe problemen schept op een aantal lokale wegvakken en vanwege het feit dat de regionale problemen niet worden opgelost is dit alternatief als oplossing voor de in dit MER gestelde probleemstelling verder buiten beschouwing gelaten.

Nulplusalternatief (2010)

Het nulplus alternatief wordt gekenmerkt door het feit dat geen nieuwe wegverbindingen worden aangelegd. De oplossing van het probleem zou dan gevonden moeten worden door capaciteitsuitbreiding van de bestaande infrastructuur, verbetering van het openbaar vervoer, alternatieven voor het goederenvervoer over de weg of door mobiliteitsgeleidende maatregelen. In de tracénota is reeds aangegeven dat de eerste twee mogelijkheden geen oplossing kunnen bieden voor het gestelde probleem. Mobiliteitsgeleidend beleid speelde tijdens de tracéprocedure nog geen rol. In de ten behoeve van dit MER gemaakte prognoses is met een succesvol SVV-II beleid rekening gehouden.

Aangezien er geen verbindingen beschikbaar zijn buiten de agglomeratie Den Haag zou capaciteitsuitbreiding van het bestaande wegennet alleen via uitbreiding van de hoofdwegenstructuur binnen de agglomeratie gerealiseerd kunnen worden. Dit zou betekenen dat de reeds zwaar belaste lokale hoofdwegen nog hogere intensiteiten moeten verwerken. De overlast voor de stedelijke omgeving en de binnenstedelijke relaties, veroorzaakt door het doorgaande verkeer, zal toenemen. Toename van het verkeer zal de leefbaarheid in de bebouwde kommen in het studiegebied verder doen afnemen. Tevens biedt dit alternatief geen bevredigende oplossing voor de ontsluiting van het Westland. Het is duidelijk dat hierdoor geen oplossing voor de gestelde problemen gevonden wordt.

De recente prognoses wijzen op een nog hogere belasting van het bestaande stedelijk hoofdwegennet in vergelijking met de prognose uit de tracénota en vormen derhalve geen aanleiding om dit alternatief weer in beschouwing te nemen.

Hoogwaardig openbaar vervoer (per rail) ligt niet voor de hand en busdiensten kunnen onvoldoende tegemoet komen aan eisen met betrekking tot comfort en snelheid zodanig dat het autoverkeer voldoende kan worden gereduceerd. Voor het Westland komt dat door het ontbreken van geconcentreerde en duidelijk op bepaalde centra gerichte verkeersstromen. Substitutie door andere vervoerwijzen is in veel gevallen niet goed mogelijk. Verbeterd openbaar vervoer kan derhalve de lokale problemen niet oplossen omdat het voor onvoldoende reductie van het autoverkeer zorgt. De leefbaarheid en veiligheid binnen de bebouwde kommen wordt daarmee niet voldoende verbeterd. Evenmin wordt de regionale problematiek opgelost.

Uit recente berekeningen van de provincie Zuid-Holland blijkt dat op de relatie Den Haag-Westland door de aanleg van een snelle busverbinding Maassluis-Naaldwijk-Den Haag de automobiliteit (in verplaatsingen) op de genoemde relatie met 4% daalt.

De conclusie is dat noch een capaciteitsuitbreiding van het bestaande wegennet, noch verbetering van het openbaar vervoer, noch mobiliteitsgeleidende maatregelen, noch een combinatie van beiden het gestelde probleem in voldoende mate kunnen oplossen.

Wegalternatief (S11/N54 en Veilingroute)

De voorgenomen activiteit bestaat uit een weg uitgevoerd als dubbelbaans autoweg van 2x2 rijstroken met een ontwerpsnelheid van 80km/u. De weg verbindt de Lozerlaan met de geprojecteerde rijksweg A4. Het tracé van de nieuwe S11/N54 loopt vanaf het kruispunt Lozerlaan-Erasmusweg in zuidoostelijke richting tot ca. 160m afstand van de Zweth, vervolgens parallel aan de Zweth, waarna de weg via het Harnaschknooppunt aansluit op de A4.

Als gevolg van de realisatie van het wegalternatief (S11/N54, de Veilingroute en de aansluiting van de Dorpskade) zal het verkeer in het gehele gebied aanzienlijk toenemen. De druk op de belangrijkste aanvoerroutes naar het Westland wordt voor een belangrijk deel opgevangen door de nieuwe wegverbindingen. De T57 wordt aanzienlijk rustiger. Op de Beatrixlaan treedt een afname op van 15 tot 30% van het doorgaande verkeer. In Rijswijk neemt het verkeer op de hoofdwegen met 15 tot 30% af. De Lozerlaan wordt 30 tot 70% drukker evenals de toevoerwegen naar de Lozerlaan. In de rest van het studiegebied neemt het verkeer gemiddeld met 10 tot 30% minder toe dan bij het nulalternatief.

Het vrachtverkeer op de T56 tussen Wateringen en de S13 en in het zuiden van Rijswijk (Churchilllaan en Schaapweg) zal aanzienlijk afnemen (resp. 50 en 40%). Daarentegen zal op de Lozerlaan en enkele toevoerwegen hiernaar het vrachtverkeer fors toenemen (50 - 110 %).

In Wateringen is een aanzienlijke afname van het doorgaande verkeer te verwachten (20-40% voor de Kerkstraat, Middelbroekweg, de Heulweg, de Herenstraat en het Oosteinde). Het vrachtverkeer in Wateringen (Heulweg en Herenstraat) neemt eveneens sterk af (40%).

De verkeersintensiteit op de oostelijke verbindingsweg wordt minder dan de helft als gevolg van de aanleg van de nieuwe wegen (8.000 t.o.v. 17.000). Ondanks de ontwikkeling van woningbouw neemt het verkeer in Wateringen in de periode 1987 tot 2010 met 10 tot 20% af.

Tracévarianten

Varianten voor de horizontale ligging

In de tracénota zijn op een gedeelte van de S11 en op een gedeelte van de N54 varianten onderzocht voor de horizontale ligging van het tracé. Bij het tracébesluit is gekozen voor de varianten met de meest gunstige horizontale ligging. Het in dit MER voorgestelde tracé komt overeen met het in de tracénota gekozen tracé. Een gunstig aspect van het gekozen tracé was verder dat nabij Rozemarijn een groenstrook langs het tracé kon worden gehandhaafd. Hiertegenover stond dat een groter aantal kassen zal moeten worden geamoveerd.

Het gekozen tracé voor de N54 bleek duidelijk het gunstigst te scoren wat betreft de optimale bundeling met bestaande infrastructuur (Hoogspanningsleidingen en de Zweth) en een minimale doorsnijding van het open poldergebied. Tevens biedt deze tracéligging de meeste kansen voor de ontwikkeling van de Zwethzone als groene recreatieve natuurzone.

Op basis van deze overwegingen die hebben geleid tot de keuze en vaststelling van het wegalternatief is besloten om de varianten voor de horizontale ligging in deze studie niet weer in beschouwing te nemen.

Varianten voor de verticale ligging

Ten behoeve van het MER worden drie varianten van de voorgenomen activiteit uitgewerkt wat betreft de verticale ligging van de weg:

variant 1. een ligging op maaiveld.

variant 2. een verdiepte ligging (S11 gedeelte), over de lengte van ca 1700 m langs het stedelijke gebied van Wateringen;

variant 3. idem variant 1 met een gedeeltelijk verhoogde ligging tussen Bovendijk en Middenweg.

Tracé variant 1: maaiveldligging

De weg zal worden uitgevoerd op maaiveldhoogte, hetgeen betekent dat door de vereiste hoogte boven het grondwater het wegdek ca 1 m boven het maaiveld zal liggen. Ter hoogte van de Heulweg wordt dit 1.5 meter in verband met de ongelijkvloerse kruising. De Zweth wordt op ca. 3 meter boven het water gekruist. De aansluiting op de A4 brengt de weg op ca. 7 meter boven maaiveld.

Het tracé van de S11/N54 loopt vanaf het kruispunt Lozerlaan-Erasmusweg in zuidoostelijke richting tot ca. 160m afstand van de Zweth, vervolgens parallel aan de Zweth, waarna de weg ter plaatse van het nog aan te leggen Harnaschknooppunt aansluit op de A4. Verder wordt

de Zweth, een boezemwater in beheer bij het Hoogheemraadschap van Delfland, met de naastgelegen kaden via een vaste brug gekruist. Alle huidige fietsrelaties blijven bestaan. Daarnaast ontstaat er een nieuwe fietsverbinding Wateringen-Den Haag.

Tracévariant 2 (deels) verdiepte ligging S11

De kenmerkende verschillen tussen deze variant en de uitvoeringsvariant op maaiveld hebben betrekking op het lengteprofiel en zijn de volgende. Het verticale profiel van variant 2 verschilt ten opzichte van variant 1 wat betreft het gedeelte tussen de Erasmusweg en 300 meter ten zuiden van de Bovendijk. Op dit traject ligt de weg verdiept op ca. 5,5 m onder maaiveld. Langs de Heulweg en de Bovendijk lopen watergangen die gehandhaafd dienen te blijven (Hoofdpolderwatergangen). De diepteligging van het verdiepte tracé wordt daarom bepaald door de doorrijhoogte op de S11 en de ligging van te kruisen watergangen. Een ondiepere ligging van de S11 is dus niet mogelijk. De bestaande kruisende wegen worden nagenoeg op de huidige hoogte door middel van viaducten over de S11 geleid.

Voor het overige is het tracé inclusief het wegvak N54 identiek aan dat van variant 1.

Tracévariant 3 (deels) verhoogde ligging S11

Variant 3 is gelijk aan variant 1 met uitzondering van het traject tussen de Middenweg en de Bovendijk. Hier ligt de weg globaal 2 meter hoger dan variant 1 om over een daar gelegen bodemverontreinigingslocatie heen gelegd te kunnen worden. Hierbij wordt er van uit gegaan dat de aldaar aanwezige bodemverontreiniging wordt gesaneerd door middel van isolatie, controle en beheersing.

Verdiepte (sub)varianten

Naast een verdiept tracé over de gehele lengte tussen Erasmusweg en Bovendijk zijn eveneens tussenvormen denkbaar. Er is in het MER vanaf gezien om deze mogelijkheden als zelfstandige varianten mee te nemen om de volgende redenen:

- Wat betreft de milieu-effecten wordt door het meenemen van allerlei tussenvormen tussen geheel verdiept en geheel op maaiveld geen nieuwe informatie verkregen;
- Een verdiepte aanleg van de S11 voor slechts een deel van het bebouwde gebied van Wateringen, terwijl bij een ander deel met woonbebouwing de weg niet verdiept zal worden aangelegd is niet te motiveren (nog op basis van kosten noch vanuit milieu-overwegingen);
- De aanlegkosten van een verdiept tracé in een tunnelbak zijn relatief hoog zijn ten opzichte van een tracé op maaiveld. Deze kosten nemen echter niet evenredig af met een eventueel verminderde lengte van het verdiepte tracé, zodat een kortere tunnel relatief duurder is dan een langere tunnel.

Verhoogde (sub)varianten

Om de cultuurhistorisch waardevolle Heulweg zo veel mogelijk te handhaven is overwogen om de S11 over de Heulweg te leiden. Dit heeft tot gevolg dat de S11 aan weerszijden van de Heulweg over een lengte van 425 m verhoogd moet worden aangelegd met nabij de Heulweg een betonconstructie van ca 5.50 m boven de Heulweg. (vanwege de minimaal vereiste doorrijhoogte). Ook in deze situatie moeten geluidschermen langs de weg worden aangebracht, zodat gesproken kan worden van een aanzienlijke barrièrewerking en een aanzienlijke visuele hinder (op zeer dichte afstand van de woonbebouwing) het gevolg zal zijn. Op grond hiervan en mede gelet op de richtlijnen waarbij in een brief van de gemeente Wateringen is aangegeven dat geen aandacht behoeft te worden besteed aan deze hoge ligging van het tracé is ook deze variant verder buiten beschouwing gelaten.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Bij het meest milieuvriendelijk alternatief wordt uitgegaan van het wegalternatief waarbij de meest milieuvriendelijke variant verder via mitigerende en compenserende maatregelen wordt geoptimaliseerd.

4 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING VAN HET MILIEU

4.1 Inleiding

Per omgevings- of milieu-aspect wordt een beschrijving gegeven van de bestaande toestand en de verwachte autonome ontwikkeling van het onderhavige gebied. Het studiegebied wordt globaal begrensd door de Erasmusweg aan de noordzijde, de grens van het stedelijke gebied van Rijswijk, de Prinses Beatrixlaan en de bebouwing van Den Hoorn (Dijkhoornse Weg) aan de oostzijde, de S12 aan de zuidzijde en de gemeentegrens van Wateringen aan de westzijde. Dit gebied omvat het stedelijke gebied van Wateringen en de polders de Wippolder, de Oud- en Nieuw-Wateringveldsche Polder, de Polder de Woudse Droogmakerij, de Woudse Polder, de Hoekpolder bij Rijswijk en de Harnaschpolder bij Delft.

4.2 Landschap

Huidige situatie

Het studiegebied ligt aan de rand van het "Westland" en wordt, naast de bebouwing van de steden Den Haag, Rijswijk en Delft, voor een groot deel in beslag genomen door kassen. Aan de zuidzijde staat het gebied in verbinding met het open gebied van Midden-Delfland. Het studiegebied bestaat globaal uit drie landschapstypen:

- het droogmakerijen landschap
- het slagenlandschap
- het kassenlandschap

Het poldergebied voor wat betreft de Oud en Nieuw-Wateringveldsche Polder heeft nog een open karakter en bestaat thans grotendeels uit grasland met in het westelijk deel kassencomplexen. Rond Wateringen in de Wippolder wordt het landschap volledig gedomineerd door de tuinbouwkassen. Ook de Woudse droogmakerij is vrijwel geheel volgebouwd met kassen. Het Slagenlandschap, gevormd door de Harnaschpolder, Hoekpolder en Woudse Polder, heeft een meer venige kleibodem en is te karakteriseren als een open graslandgebied.

Archeologie

Het noordelijke gedeelte van het tracé van de S11 ligt in het voormalige kreeksysteem van de Gantel. Hier zijn vondsten gedaan uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd. Andere vindplaatsen wijzen erop dat oude duin- en strandafzettingen in de ondergrond hebben gediend als bewoningsplaatsen in verschillende perioden van prehistorie tot late middeleeuwen. Evenwijdig aan de Zweth bevindt zich in het tracé van N54 en Veilingroute een langgerekt complex van opgehoogde kavels. Waarschijnlijk is dit complex een relatief laat fenomeen (18e/19e eeuw), dat echter in de bewoningsgeschiedenis van de strook langs de Zweth een specifieke plaats inneemt.

Cultuurhistorie

In het Streekplan wordt de Heulweg/Middelbroekweg inclusief de daarlangs gelegen Watering omschreven als historische ontginningslijn. Het beeld van deze weg met historische bebouwing (boerderijen, buitenplaatsen, een molen) en de bruggetjes over de watergang is zeer karakteristiek voor het gebied. Wel is de watergang langs deze weg van Rijswijk tot en met het centrum van Wateringen reeds gedempt. Daarnaast zijn een aantal kaden of dijken als zijnde van historische betekenis aangewezen: de Bovendijk en Dorpskade, een lage kade langs de Middelbroekweg/Heulweg en een oude kade op enige afstand van de Zweth gelegen. Een aantal molens, evenals het gehucht 't Woud zijn geregistreerd als cultuurhistorische monumenten.

Autonome ontwikkeling

Door onder andere woningbouw en de aanleg van een industrieterrein zullen in het jaar 2010 de stedelijke gebieden van Den Haag, Rijswijk en Wateringen naar verwachting bijna geheel aan elkaar zijn vastgegroeid. De nu nog open Oud- en Nieuw-Wateringveldsche Polder zal vrijwel

geheel verdichten. In figuur 3.2/2 is het referentiekader voor de ruimtelijke structuur weergegeven.

4.3 Bodem en water

Huidige situatie

Het studiegebied maakt deel uit van het zeekleigebied ten zuiden van Den Haag. Van west naar oost komen de volgende bodemtypen voor: (tuin)eerdgronden, kalkrijke leek- en woudeerdgronden, moerige eerdgronden en kalkarme poldervaaggronden en bij de aansluiting op de A4 veengronden. De bodemkwaliteit wordt in belangrijke mate bepaald door de tuinbouw en kan gekarakteriseerd worden als fosfaatverzadigd en met het risico van nitraatuitspoeling. In het gebied is een lokatie aanwezig (Grondbedrijf Bovendijk, Wateringen) waar de bodem plaatselijk sterk verontreinigd zijn (saneringsonderzoek is gaande).

Het ondiepe grondwater in het gebied is afkomstig van in het in de duinen geïnfiltreerd water en stroomt in oostelijke richting naar Delft en richting Zoetermeer. In het westelijke deel vindt overwegend inzijging plaats, in de diepere polderdelen van de Oud- en Nieuw-Wateringsveldsche Polder treed kwel op.

De kwaliteit van het ondiepe grondwater is matig vanwege het relatief hoge chloridegehalte (zoute kwel) en de relatief hoge concentraties aan zware metalen, vaak boven de streefwaarden. De kwaliteit van het diepere grondwater is eveneens van erg matige kwaliteit en wordt bepaald door de herkomst ervan (zeewater).

Het studiegebied ligt geheel in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Delfland. Het tracé doorsnijdt een viertal poldergebieden met verschillende polderpeilen (variërend van NAP-0,80m tot -4,40 m). In het gebied komen naast de boezemwateren de Zweth en de Wateringsche Vaart een aantal polderwateren voor, zoals langs de Dorpskade en Bovendijk.

De Zweth, de Wateringsche Vaart en Harnasch Watering hebben een relatief goede ecologische waterkwaliteit maar de gehalten fosfaat en stikstof zijn hoog, evenals de concentraties aan bestrijdingsmiddelen zijn relatief hoog.

Autonome ontwikkeling

Ten gevolge van de geplande woningbouw/industrieterrein zullen de voorkomende bodemtypen grotendeels verdwijnen. Er worden geen belangrijke veranderingen verwacht van de huidige bodemkwaliteit. Ondanks verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit is de verwachting dat de kwaliteit van het grondwater pas over 20-25 jaar zal verbeteren. Een verhoogde mobiliteit van zware metalen door verzuring van de bodem, kan een verhoogde belasting voor het grondwater tot gevolg hebben. Voor de kwaliteit van het oppervlaktewater wordt verwacht dat de reeds in gang gezette verbetering zal doorzetten o.a. door strengere voorschriften voor de activiteiten van de glastuinbouw.

4.4 Ruimtegebruik

Huidige situatie

Binnen de invloedssfeer van de S11/N54 bevinden zich de bebouwde kernen van Wateringen en Kwintsheul. In het streekplan is een groene geleiding voor het verstedelijkt gebied geprojecteerd (o.a. langs de Zweth en een aantal wateringen) die de kust met het achterland moeten verbinden. De stadsranden van Rijswijk en Den Haag zijn aangegeven als geleidingszone binnen de stadsregio en als ontwikkelingszone voor recreatie, natuur- en landschapsbouw. Zij staat in verbinding met bovengenoemde groene verbindingen.

Autonome ontwikkelingen

In het studiegebied wordt in de toekomst een sterke uitbreiding van het bebouwde areaal verwacht. Ten noorden van de S11 tussen Wateringen en Rijswijk zal een grote woningbouwlocatie worden gerealiseerd. Ten zuiden van Wateringen tussen de S11 en de woningbouwlocatie is de aanleg

van een bedrijventerrein gepland. Hierdoor zullen in het jaar 2010 de stedelijke gebieden van Den Haag, Rijswijk en Wateringen naar verwachting bijna geheel aan elkaar zijn vastgegroeid. In de Wippolder maakt een groot deel van de tuinbouw plaats voor woningbouw. Ten zuiden van het tracé is een potentiële locatie voor uitbreiding van de glastuinbouw aangegeven.

4.4.1 Landbouw

Huidige situatie

Ten noorden en zuidwesten van Wateringen is het grondgebruik bijna uitsluitend glastuinbouw, ten oosten hoofdzakelijk grasland. Aan de zuidzijde van de Zweth ligt de Polder de Woudse Droogmakerij als glastuinbouw-enclave in een open weidegebied. Ook in de Harnaschpolder vindt overwegend glastuinbouw plaats, met uitzondering van de noordwest-hoek, waar de aansluiting van de N54 op de A4 is gepland. De Woudse polder daarentegen is een grootschalig weidegebied.

Autonome ontwikkelingen

Gezien de geplande grootschalige woningbouw en de aanleg van een bedrijventerrein, zal de landbouw grotendeels in het gebied ten noorden van het tracé verdwijnen. Daar staat tegenover dat ten zuiden van het tracé, in de Oud- en Nieuw-Wateringveldsche Polder, het gebied de bestemming van glastuinbouw zal krijgen.

4.4.2 Recreatie

Huidige situatie

De Zweth heeft een recreatieve functie als vis- en vaarwater, fiets- en wandelroute. Voorts bevindt zich aan de westrand van Wateringen, ter plekke van het tracé van de S11, een groenstrook met grasvelden en volkstuinten. In deze strook ligt tevens een drafrenbaan.

Autonome ontwikkelingen

Er zijn plannen om in de restruimte langs de Zweth de recreatieve functie te versterken. Langs de noordzijde van de Zweth is een vrijliggend fietspad geprojecteerd evenals in de gemeente Wateringen langs de Dorpskade. Hierdoor ontstaat een net van fietsroutes tussen (nog te realiseren) recreatiegebieden in het Westland waardoor de recreatieve mogelijkheden in belangrijke mate toenemen.

4.5 Ecologie

Huidige situatie

De natuurwaarden van het studiegebied zijn in belangrijke mate gerelateerd aan de Zweth, de oevers, wegbermen en dijken. De Zweth, een relatief hooggelegen boezemwater, deelt het poldergebied in tweeën en vormt een ecologische verbinding tussen bosgebieden die buiten het studiegebied liggen en het poldergebied. De ecologische waarden hangen verder nauw samen met de weidegebieden en aan de overgangszones tussen de verschillende gebieden. Figuur 4.5/1 geeft de belangrijkste natuurwaarden van het gebied weer.

Floristisch gezien zijn de oevers van de Zweth plaatselijk waardevol. Ook komen enkele graslanden voor met hogere natuurwaarde, evenals een aantal dijken en wegbermen (Bovendijk en langs de Zweth). Plaatselijk zijn waardevolle sloot- en oevervegetaties aangetroffen en vegetaties in kwelzones (Sterrekroos, Bredewaterpest, Holpijp, Pijlkruid, Egelskop), met name in de Oud- en Nieuw-Wateringveldsche Polder. Een aantal gebieden hebben de potentie om soortenrijke vegetaties te ontwikkelen (De Woudsche polder, de Oud- en Nieuw-Wateringveldsche polder, dijken). Van de Rode-lijst soorten is in het studiegebied Selderij aangetroffen.

Het weidegebied is van betekenis voor weidevogels (Kievit, Grutto, Scholekster, Veldleeuwerik, Graspieper, Tureluur en Slobeend) en als fourageergebied voor wintergasten en doortrekkers (ganzen, zwanen en eenden). In de akkers komt de Patrijs als broedvogel voor. Verder komen

er een aantal wettelijk beschermde zoogdieren voor, zoals: de Egel, Wezel en Haas.

Autonome ontwikkeling

Door de reeds genoemde autonome ruimtelijke ontwikkelingen zal het landelijk karakter van het studiegebied grotendeels verdwijnen en daarmee een belangrijk leefgebied voor de nu voorkomende flora en fauna verloren gaan. De groen-recreatieve ontwikkeling van de Zweth zal de natuurwaarde van de oevers doen toenemen. Ecologische relaties met het achterland zullen door bovengenoemde ontwikkelingen van relatief geringe betekenis zijn.

4.6 Milieuhygiëne

4.6.1 Geluidhinder

Met betrekking tot geluidhinder worden drie aspecten beschouwd:

- aantal (ernstig) gehinderden en geluidbelaste woningen;
- akoestisch ruimtebeslag;
- stiltegebieden.

Het aantal (ernstig) gehinderden en geluidbelaste woningen is een maat voor de verstoring van het woon- en leefklimaat. Het akoestisch ruimtebeslag is een maat voor het gebied waarover de activiteit hoorbaar is, ofwel het oppervlakte gebied waar het referentieniveau door de S11/N54 wordt bepaald. Ten derde zijn er stiltegebieden in het gebied beschouwd.

Studiegebied

Bij de bepaling van het aantal gehinderden en geluidbelaste woningen is uitgegaan van de bestaande wegvakken waar een significante verkeerstoef- of afname wordt verwacht in relatie tot de geluidhinder-problematiek (studiegebied). Er is sprake van een significante verandering in relatie tot de geluidhinder-problematiek bij een 1 dB(A)-wijziging van de geluidemissie bij één of meer alternatieven ten opzichte van het nulalternatief. Uit de vergelijking van de alternatieven met het nulalternatief blijkt dat op 33 wegvakken een significante verandering in geluidbelasting plaats vindt.

Resultaten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Aantal geluidbelaste woningen

In de huidige situatie hebben in totaal ca. 19400 woningen een hogere geluidbelasting dan 45 dB(A). In het nulalternatief neemt dit aantal met ca. 1600 woningen toe.

Aantal gehinderden en ernstig gehinderden

In de huidige situatie bevinden zich langs de onderzochte wegvakken ca. 13.300 gehinderden waarvan 5.700 zich ernstig gehinderd voelen. In het nulalternatief neemt het aantal gehinderden en ernstig gehinderden af met respectievelijk 1.050 en 400. Dat het aantal gehinderden afneemt ondanks een stijging van het aantal geluidbelaste woningen, is het gevolg van een afname van de gemiddelde woningbezetting van 2,5 in 1987 tot 2,1 in het jaar 2010.

Akoestisch ruimtebeslag

In de huidige situatie is het wegverkeer de geluidbron met het grootste invloedsgebied in de regio. Daarnaast komen er enkele A-inrichtingen in het gebied voor met een relevante geluiduitstraling. De geluid-productie van de diverse bestaande bronnen is vertaald in afstanden tot de 45 dB(A)-etmaalwaardecontour. Het akoestisch ruimtebeslag zal in het onderzoeksgebied in het jaar 2010 toenemen met ca. 25% ten opzichte van het jaar 1987 van 2684 tot 3350 ha.

Stiltegebieden

Binnen deze gebieden is de Verordening Stiltegebieden van kracht, die gericht is op handhaving van het nu aanwezige, lage geluidsniveau door beperkte beïnvloeding door geluidhinder. In het studiegebied bevindt zich het deelgebied 1 van het Stiltegebied Midden Delfland. Dit stiltegebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Zweth, door de Monsterwetering aan de westzijde, door de Polder de Woudse Droogmakerij aan de oostzijde en door de Woudse Weg aan de zuidzijde. In de huidige situatie wordt door het verkeerslawaaï van de S12 ca. 49 ha blootgesteld aan een geluidbelasting van meer dan 40 dB(A). Dit neemt in het nulalternatief toe tot 60 ha.

Tabel 1. Verstoring door verkeerslawaaï (situatie 1987 en 2010)						
Geluidklasse	Geluidbelaste woningen		Gehinderden		Ernstig gehinderden	
	1987	2010	1987	2010	1987	2010
46-50 dB(A)	8362	9212	3554	3289	1386	1283
51-55 dB(A)	5259	5220	3418	2850	1333	1112
56-60 dB(A)	3587	3889	3318	3022	1427	1299
61-65 dB(A)	1376	1773	1686	1824	860	930
66-70 dB(A)	798	880	1257	1164	691	640
71-75 dB(A)	57	88	110	142	67	87
Totaal	19439	21062	13343	12291	5764	5351

4.6.2 Luchtverontreiniging

Met betrekking tot de luchtverontreinigende componenten worden twee aspecten beschouwd:

1 Emissies

- verandering klimaat: (totale emissie CO₂)
- verzuring: (totale emissie NO_x, VOS (Vluchtige Organische Stoffen) en SO₂)
- vermesting: (totale emissie NO_x)
- verspreiding: (totale emissie CO, NO_x, SO₂, benzeen, benzo-a-pyreen, lood en zwarte rook)

2 Luchtkwaliteit

- concentratie op korte afstand van de weg van CO, NO₂, SO₂, benzeen, benzo-a-pyreen, lood en zwarte rook;

Studiegebied

Het studiegebied wordt gevormd door de omgeving van de wegvakken waar een significante verkeerstoename of afname wordt verwacht identiek aan het gekozen gebied voor geluidhinder. Het betreft in totaal 33 wegvakken.

Grens- en richtwaarden

De beleidsdoelstelling met betrekking tot de luchtkwaliteit is er op gericht te voldoen aan de richt- en grenswaarden. De grens- en richtwaarden zijn landelijke kwaliteitsdoelstellingen voor de luchtkwaliteit. In deze studie is aan de in tabel 2 gegeven grens- en richtwaarden getoetst.

Tabel 2. Grens- en richtwaarden luchtkwaliteit			
Stof	grenswaarde	richtwaarde	omschrijving
NO ₂	135 µg/m ³	80 µg/m ³	98 percentiel-uurgemiddelde
CO	6000 µg/m ³	--	98 percentiel-8 uurgemiddelde
Lood	0,5 µg/m ³	--	jaargemiddelde
SO ₂	75 µg/m ³	30 µg/m ³	50 percentiel-24 uurgemiddelde
Zwarte rook	30 µg/m ³	--	50 percentiel-24 uurgemiddelde
	ontwerp-grenswaarde	ontwerp-richtwaarde	omschrijving
Benzeen	10 µg/m ³	5 µg/m ³	jaargemiddelde
Bap	0,001 µg/m ³	0,0005 µg/m ³	jaargemiddelde

Werkwijze berekening van totale emissie

De totale emissies aan luchtverontreinigende componenten in het studiegebied zijn voor de bestaande toestand, de autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteit berekend op basis van de emissiefactoren voor het wegverkeer, de voertuigsamenstelling, de verkeersintensiteiten en de lengte van de beschouwde wegvakken.

Werkwijze concentratie op korte afstand van de weg

De concentraties op korte afstand van de verschillende wegvakken zijn bepaald door sommatie van de achtergrondconcentratie van de betreffende component en de concentratiebijdrage door het verkeer. Voor de berekening van de concentraties langs de diverse wegvakken is gebruik gemaakt van het CAR-model. Voor de betreffende wegvakken zijn de concentraties op een afstand van 20 meter van de wegas berekend, behalve voor die wegvakken waar de afstand tussen wegas en trottoir kleiner is dan 20 meter. Dit betreft alleen het wegvak nr. 17 (T56 Herenstraat). Voor dit wegvak zijn immissieconcentraties berekend voor een afstand van 5 m van de wegas.

Resultaten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Verandering van klimaat

In de bestaande situatie (peiljaar 1987) wordt in het studiegebied 43 kton CO₂ per jaar door het wegverkeer geëmitteerd. Bij een autonome ontwikkeling zal in het jaar 2010 in het studiegebied 50 kton CO₂ per jaar door het wegverkeer worden geëmitteerd. Ten opzichte van het jaar 1987 betekent dit een toename van de emissie van 16%.

Verzuring

De totale emissies als gevolg van de verkeersbewegingen in de huidige situatie (1987) en de autonome ontwikkelingen (2010) zijn weergegeven in tabel 3.

Vermesting

In de huidige situatie (peiljaar 1987) wordt in het studiegebied 530 ton NO_x per jaar door het wegverkeer geëmitteerd. Bij een autonome ontwikkeling zal in het jaar 2010 in het studiegebied 266 ton NO_x per jaar door het wegverkeer worden geëmitteerd. Ten opzichte van de emissie in het jaar 1987 betekent dit een afname van de emissie van 50%.

Tabel 3. Totale emissies van verzurende stoffen (in ton/jaar)		
Emissiebron	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
NO _x personenauto's	257	81
NO _x vrachtauto's	273	185
NO _x verkeer totaal	530	266
VOS personenauto's	243	126
VOS vrachtauto's	69	46
VOS verkeer totaal	312	172
SO ₂ verkeer	17	12

Verspreiding

Uit vergelijking van de in tabel 4 weergegeven emissies met de in het jaar 1987 geëmitteerde hoeveelheden luchtverontreinigende stoffen blijkt, dat de emissies ondanks een verwachte toename van het gemotoriseerde wegverkeer zullen afnemen.

Tabel 4. Emissies luchtverontreinigende stoffen (in ton/jaar)							
stof	CO	NO _x	SO ₂	Benzeen	Bap	Lood	zw.rook
Huidige situatie	1085	530	17	11	0,0027	1,7	27
Nulalternatief	685	266	12	6	0,0011	0,03	15

Locale luchtkwaliteit

De grenswaarde en richtwaarde voor NO_x wordt in de huidige situatie op respectievelijk 8 en 28 wegvakken overschreden. De grenswaarde voor lood wordt in de huidige situatie op 6 wegvakken overschreden. Voor zwarte rook wordt de grenswaarde op 2 wegvakken overschreden en de richtwaarde voor benzeen wordt op 19 wegvakken overschreden. De grens- en richtwaarde voor Benzo-a-pyreen wordt op resp. 15 en 28 wegvakken overschreden.

In het jaar 2010 zullen alleen de richtwaarde voor NO_x (28 wegvakken) en richtwaarde voor Bap op 15 wegvakken worden overschreden. De hoogste concentraties van milieuschadelijke stoffen worden gevonden lang de wegvakken: Beatrixlaan (Churchilllaan-A4) en de Herenstraat Kwaklaan-Kerklaan).

4.7 Woon- en leefklimaat

Het woon- en leefklimaat in het studiegebied wordt naast de geluidhinder en luchtkwaliteit bepaald door sociale en psychologische factoren die in verband staan met verkeer en infrastructuur, zoals de barrièrewerking van wegen op sociale-, functionele- en visuele relaties.

Het gebied is in zijn huidige staat te omschrijven als een landelijk gebied dat onder grote verstedelijkingsdruk staat. De relatief hoge verkeersdruk op het lokale wegennet heeft reeds een sterk negatieve invloed op de kwaliteit van de woonomgeving. Bij realisering van de te verwachte ruimtelijke plannen zal het landelijk karakter van het gebied nagenoeg geheel verdwijnen. De twee kernen in het studiegebied, Wateringen en Kwintsheul, hebben nauwe sociale en economische banden met elkaar. De hoofd-verbindingsroute tussen beide is de Middelbroekweg/Heulweg.

5 GEVOLGEN VOOR HET MILIEU EN OVERIGE GEVOLGEN

5.1 Inleiding

Bij de beschrijving van de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de geselecteerde alternatieven en varianten zijn de volgende stappen uitgevoerd:

1. identificatie van de milieugevolgen (potentiële effecten)
2. toepassing van standaard uitvoerings- en mitigerende maatregelen
3. toetsingscriteria
4. analyse van de milieugevolgen

5.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De tracés van S11, N54 en Veilingroute doorsnijden een aantal archeologisch waardevolle locaties. Bij uitvoering van variant 2 of het MMA (weg deels verdiept) zullen door de graafwerkzaamheden deze waarden worden aangetast. Bij uitvoering van variant 1 (weg op maaiveld) of 3 (weg deels verhoogd) is de kans eveneens aanwezig dat deze waarden door vergraving worden aangetast of voor de toekomst onbereikbaar worden. Door een archeologisch onderzoek te laten verrichten alvorens met de aanlegwerkzaamheden aan te vangen kunnen deze waarden worden gelocaliseerd en gewaardeerd.

De cultuurhistorisch en landschappelijk waardevolle Heulweg wordt ten westen van het centrum van Wateringen door de S11 doorsneden, daar waar het geheel van watergang, bebouwing, weg en bruggetjes nog in tact is. Afhankelijk van de variant zal de Heulweg als tunnel (maaiveldligging: variant 1 en deels verhoogde uitvoering: variant 3) onder de weg door of als viaduct over de weg heen geleid worden (deels verdiepte uitvoering: variant 2) (zie figuur 6.2/1a) t/m c)). Het boezemwater langs deze weg, dat in het centrum van Wateringen reeds over een grote lengte is gedempt, moet (bij variant 1 en variant 3) om de aanleg van een ontsluitingsweg mogelijk te maken over een grotere lengte worden overkluist. De continuïteit van deze weg, die weliswaar reeds is aangetast door de demping van de watering in het centrum van Wateringen, wordt verder aangetast. Bij realisatie van de verdiepte ligging van variant 2 wordt de watergang door middel van een koker (aquaduct) over de S11 geleid, in dit geval is geen ontsluitingsweg nodig. In verband met de ontsluiting van de aan de Heulweg gelegen panden ter hoogte van het te verlagen gedeelte van deze weg bij de varianten 1 en 3 zullen hier tevens aan weerszijden parallelwegen moeten worden aangelegd. De watering zal daarom bij deze twee varianten over een aanzienlijk langer gedeelte onder de grond verdwijnen dan in het geval van variant 2. Gezien de waarde van dit deel van de cultuurhistorische samenhang van de Heulweg is deze aantasting relatief ernstig te noemen.

De cultuurhistorisch waardevolle Bovendijk zal door aanleg van de weg worden doorsneden en wordt slechts als fietstunnel onder de weg door, respectievelijk als -viaduct over de weg heen (variant 2) geleid. De Dorpskade, eveneens van cultuurhistorische waarde, wordt vlak voor de kruising met de toekomstige N54 in een boog omgeleid om de N54 over een viaduct te kruisen. Ongeveer halverwege de Middenweg en de toekomstige N54 wordt er een verbinding tussen de Dorpskade en de kruising S11/Veilingroute/N54 gerealiseerd.

Met betrekking tot landschappelijke waarden (samenhang, oriëntatie, openheid) is de hoogteligging bepalend voor de ernst van met name de in de bebouwde kom van Wateringen optredende effecten. Bij variant 2 (deels verdiepte ligging) treedt hier weinig aantasting van het landschap op, omdat in deze variant geen geluidwerende voorzieningen nodig zijn zoals in de varianten 1 en 3. Door uitvoering van het MMA kunnen de in de bebouwde kom van Wateringen optredende effecten in hoofdzaak worden beperkt en/of voorkomen.

Tegen de achtergrond van de te verwachten ruimtelijke ontwikkelingen in de Oud- en Nieuw-Wateringveldsche Polder, waardoor het huidige landschappelijke karakter van het studiegebied voor een groot deel verloren gaat zijn de buiten de bebouwde kom van Wateringen optredende effecten van relatief beperkte omvang. De weg met beplanting kan in het nieuwe landschap een nieuw herkenbaar element gaan vormen.

5.3 Bodem en water

Bodem

Als gevolg van wegaanleg zullen de ter plaatse aanwezige (niet specifiek waardevolle) bodemstructuren verloren gaan. Bij het aangelegde tracé S11 op maaiveld zullen zettingen optreden (enkele decimeters tot ca 1 meter), alleen het verdiepte tracé zal ter plaatse geen zettingen tot gevolg hebben. Door aanleg van zandlichamen bij de N54 zullen zettingen optreden (variërend van enkele decimeters tot enkele meters). Ook door de aanleg van geluidwerende voorzieningen zullen zettingen optreden. Er is evenwel geen schade aan bebouwing of ondergrondse leidingen te verwachten buiten het gebied van ca 15-20 m uit de teen van het wegtalud of geluidwal. Wat betreft de verspreiding van verontreinigingen via runoff scoort het verdiepte tracé beter. Bij het verhoogde tracé of bij een maaiveldligging van de weg zal een diffuse verspreiding plaatsvinden van milieuschadelijke stoffen naar de bermbodem. Wat betreft de doorsnijding van de verontreinigde lokatie "grondbedrijf Bovendijk" scoren de varianten 1 en 2 gunstig omdat door de aanleg van de weg de verontreinigde grond zal worden verwijderd en elders worden gestort. Bij realisatie van variant 3 zal eveneens worden gesaneerd maar bij deze variant zal de verontreiniging op zijn plaats blijven en onder IBC criteria¹ worden afgedekt.

Grondwater

Wat betreft effecten voor de kwantitatieve grondwaterhuishouding scoren alle alternatieven en varianten nagenoeg gelijk. Slechts geringe (tijdelijke) grondwaterpeilverlagingen zijn te verwachten bij de aanleg van enkele kunstwerken bij de weg op maaiveld of de verhoogde variant. Gevaar voor verontreiniging van het grondwater is bij alle varianten en alternatieven betrekkelijk gering, zij het dat bij de deels verdiepte variant deze kans op verontreiniging voor dit gedeelte nihil is.

Oppervlaktewater

Er zullen geen gevolgen zijn voor de kwantitatieve oppervlaktewaterhuishouding. Bij de wegaanleg (met name de verhoogde en maaiveld varianten) zullen beperkte lozingen van bemalingswater plaatsvinden. Hierdoor kan een geringe tijdelijke verslechtering optreden van het oppervlaktewater. Als gevolg van het weggebruik kan het water worden verontreinigd door runoff en verwaaiing. Door de deels verdiepte ligging zal de directe diffuse verspreiding bij variant 2 geringer zijn en via een rioleringsstelsel worden opgevangen.

5.4 Ruimtegebruik

Ruimtelijke ordening en stedenbouw

In het studiegebied is sinds lange tijd planologisch een strook gereserveerd voor de aanleg van de weg. De ruimtelijke plannen van de provincie en betrokken gemeenten zijn hierop afgestemd en grote conflicten met andere functies zijn hierdoor niet te verwachten.

Locale infrastructuur en vervoer

Tijdens de aanlegfase kan de bereikbaarheid verslechteren door omleidingen en het afsluiten van bepaalde doorgangen. Na de aanlegfase zal de bereikbaarheid van het gebied niet worden

¹ Deze wijze van saneren (afdekken onder IBC-criteria) houdt in een sanering waarbij de verontreiniging op zijn plaats wordt gehouden volgens het principe van isolatie, beheersing en controlering van de verontreiniging.

aangetast, omdat vrijwel alle kruisingen ongelijkvloers in stand gehouden worden. Voor het langzaam verkeer geldt dat tunnels met name 's nachts veelal als onveilig worden ervaren.

Landbouw

Het verlies aan landbouwgrond door aanleg van de nieuwe wegen is beperkt (ca. 7,5 ha glastuinbouw en 20 ha grasland). De verkavelingsstructuur wordt niet ingrijpend aangetast. Wel kunnen problemen ontstaan ten gevolge van doorsnijding van bedrijven en moeilijker bereikbaar worden van bedrijfsgronden. De effecten zijn voor alle varianten gelijk. Tegen de achtergrond van de te verwachten stedelijke ontwikkelingen in de Oud- en Nieuw-Wateringveldsche Polder zijn bovengenoemde verliezen en negatieve effecten te verwaarlozen.

In de Wippolder is een Reconstructie Oude Glastuinbouwgebieden in voorbereiding. De uitvoering van dit plan zal niet gefrustreerd worden door uitvoering van de voorgenomen activiteit.

Voor een beoordeling van de arbeidsomstandigheden in de kassen die zich naast het wegvak 4 bevinden, kunnen de berekende concentraties aan de zgn. MAC-waarden (Maximaal Aanvaarde Concentratie) worden getoetst. Deze toetsing wijst uit dat geen gezondheidsschadelijke effecten voor de werknemers te verwachten zijn. De te verwachten concentraties SO₂ en NO₂ zullen eveneens niet schadelijk zijn voor de in de kassen geteelde gewassen.

Recreatie

Er treden enerzijds negatieve effecten op voor het aspect recreatie ter hoogte van de groenvoorziening bij de wijk Rozemarijn evenals bij de drafbaan (wijk Suydervelt), maar anderzijds zal de realisatie van de recreatieve zone langs de Zweth in versneld tempo worden gerealiseerd. De verdiepte variant is ten aanzien van het aspect recreatie het minst ongunstig. De optredende negatieve effecten kunnen door middel van landschappelijke inpassing worden verzacht.

Nutsvoorzieningen

Ten aanzien van de gasleiding parallel aan het tracé van de S11 zijn reeds de vereiste maatregelen in acht genomen.

5.5 Ecologie

Als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied zal het weidegebied zijn karakter als open gebied, met een functie voor weidevogels, trekvogels en wintervogels, grotendeels verliezen. De aanleg van de S11/N54 heeft derhalve slechts een additioneel effect. De wegverbinding (inclusief de Veilingroute) heeft dan alleen nog effect op de ecologische verbindingszone langs de Zweth en de Woudsche Polder). Versnipperingseffecten van de nieuwe weg kunnen grotendeels worden voorkomen door een aangepast ontwerp van de kruising met de Zweth en de daarlangs lopende ecologische verbindingszone. Er treedt beperkt oppervlakteverlies op voor vegetaties met een "hogere natuurwaarde dan gemiddeld". Dit is deels te compenseren door een juiste inrichting van de wegbermen, bermsloten en bermbeplantingen, gecombineerd met een verschrallend beheer in de nieuw in te richten zone langs de Zweth.

5.6 Milieuhygiëne

5.6.1 Geluid

Trillingshinder

Met het oog op het gebruik van ZOAB als verhardingsmateriaal en het feit dat slechts een klein aantal losstaande woningen binnen een afstand van 50 m van de toekomstige weg liggen, worden geen negatieve effecten verwacht, die te maken hebben met trillingen, veroorzaakt door wegaanleg en weggebruik.

Op gewassen, die in de langs de S11 staande kassen worden geteeld, worden geen effecten ten gevolge van trillingen verwacht.

Varianten en alternatieven

Ten aanzien van de ligging van de weg worden 3 varianten onderscheiden. Het gaat hier uitsluitend om varianten in het ontwerp van de weg. De verkeersintensiteiten zijn in de drie varianten gelijk.

In dit rapport is uitgegaan van een maaiveldligging (variant 1) en van de toepassing van zeer open asfaltbeton. Uitgaande van dit ontwerp is in een reeds eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek bepaald dat langs de gehele bebouwde kom van Wateringen geluidbeperkende voorzieningen nodig zijn, waarvan de hoogte varieert van 2 tot 4 meter. Hierbij is uitgegaan van verkeersgegevens voor het jaar 2005, die globaal tweederde bedragen van de gegevens in onderhavig rapport voor het jaar 2010. Bij globale herberekening is gebleken dat deze voorzieningen nu een hoogte dienen te krijgen van 2 - 5 m.

In variant 2 ligt een deel van de weg ca. 5 meter beneden maaiveld, waarbij wordt uitgegaan van geluidsabsorberend materiaal aan de tunnelwanden. Volgens een globale berekening zijn hierdoor geen verdere geluidwerende voorzieningen op maaiveld noodzakelijk. Bij een maaiveldligging, zonder rekening te houden met geluidschermen, wordt op 65 meter uit de as van de weg een geluidbelasting berekend van 58 dB(A). Bij een verdiepte ligging is deze geluidbelasting slechts 2 dB(A) lager. Door de wanden van de tunnelbak te voorzien van een absorberende laag zal de geluidbelasting ca. 46 dB(A) bedragen. De correctie ex. artikel 103 Wgh. is hierbij achterwege gelaten.

In variant 3 ligt de weg grotendeels op maaiveld. Tussen de Bovendijk en Middenweg wordt de weg ca. 2 meter boven maaiveld aangelegd. Deze verhoging heeft tot gevolg dat de geluidbelasting lokaal iets hoger zal zijn dan bij maaivelduitvoering. Wanneer echter een reductie van de geluidbelasting vereist is, kan bij een verhoogde ligging van de weg met een relatief laag scherm worden volstaan, omdat de zichtlijn tussen waarnemer en weg al snel wordt doorbroken. De effecten zijn daarom vergelijkbaar met die van variant 1.

Resultaten

Bij het wegalternatief zal het totaal aantal gehinderden slechts weinig veranderen (afname met 4% t.o.v. het nulalternatief). Het akoestisch ruimtebeslag wordt niettemin groter: ca. 450 hectare hetgeen een toename betekent van 13% ten opzichte van het nulalternatief.

De effecten op de geluidbelasting verschillen weinig tussen de varianten van het wegalternatief. De verdiepte variant (variant 2) scoort beter wanneer er op de tunnelwanden geluid-absorberend materiaal wordt aangebracht. Hierdoor is het plaatsen van geluidschermen niet meer nodig. Het aantal geluidbelaste woningen en gehinderden langs de weg zal evenwel nauwelijks veranderen. De resultaten van het meest milieuvriendelijk alternatief zijn in grote lijnen gelijk aan die van het wegalternatief met uitzondering van de S11, waar als gevolg van een overkapping van de verdiepte weg delen geen geluidbelaste woningen en gehinderden zullen optreden. Het akoestisch ruimtebeslag neemt bij uitvoering van het MMA met slechts 300 ha toe.

In het Stiltegebied Midden Delfland Deelgebied 1 zal indien geen maatregelen worden getroffen (als gevolg van de aanleg van de Veilingroute) geheel binnen de 40 dB(A) contour vallen. Door het plaatsen van geluidwerende schermen (wallen) langs de Veilingroute zal de geluidbelasting in het stiltegebied niet toenemen ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 5. Effecten van alternatieven en varianten op de geluidbelasting						
Criteria	Huidige situatie	Nulalternatief	Wegalternatief*			MMA
			maaiaveld	weg laag	weg hoog	
Aantal woningen > 45 dB(A)	19439	21062	20387	20387	20387	20187
Aantal gehinderden	13343	12291	11814	11814	11814	11726
Aantal ernstig gehinderden	5764	5351	5129	5129	5129	5095
Akoestisch ruimtebeslag: aantal hectaren > 45 dB(A)	2684	3354	3798	3656	3798	3653
Rangorde		5	3/4	2	3/4	1
* uitgaande van ZOAB op de Lozerlaan						

Concluderend moet worden vastgesteld dat de beleidsdoelstellingen, weergegeven in het NMP + en het SVV-IIId, gericht op een halvering van het aantal geluidbelaste woningen en gehinderden in het jaar 2010 evenals op het behoud van de aangewezen stiltegebieden, bij geen van de alternatieven (inclusief het nulalternatief) wordt gehaald.

De beschreven effecten en conclusies zijn gebaseerd op de onderzochte wegvakken binnen het studiegebied. Beschouwt men echter het totaal van verkeersbewegingen (ook buiten het studiegebied) dan geven de resultaten ten gevolge van een tweetal redenen een licht vertekend beeld:

- ter berekening van de effecten zijn alleen die wegvakken beschouwd, waar een significante verandering optreedt (minimaal 30% toename of 20% afname van het verkeer). In het gebied ondergaan relatief veel wegvakken een significante toename en relatief veel wegvakken slechts een lichte afname. Het positieve effect van een lichte afname op een aantal wegvakken met name buiten het studiegebied wordt niet in de berekeningen meegenomen.
- het effect van een toenemende kans op congestie en daarmee toename van emissies en immissies bij het nulalternatief is niet in de berekeningen meegenomen

Het gevolg is dat de effecten van het wegalternatief iets zwaarder uitvallen dan daadwerkelijk het geval is en dat de verschillen tussen de varianten van het wegalternatief kleiner zijn dan berekend.

De totale hoeveelheid gereden kilometers neemt licht af en hiermee eveneens de totale geluidbelasting.

5.6.2 Lucht

Als toetsingscriteria worden gehanteerd:

- De totale emissies van milieuschadelijke stoffen gerelateerd aan de emissiedoelstellingen (t.a.v. klimaatverandering, verzuring, vermist en verspreiding) die in de beleidsnota's zijn vastgelegd;
- De lokale luchtkwaliteit op korte afstand van de weg.

Bij de berekeningen voor de totale emissies en de luchtkwaliteit van het wegalternatief is uitgegaan van variant 1 (weg op maaiveld). Een deels verdiepte ligging noch een deels verhoogde ligging van de S11 zal invloed hebben op de emissie van luchtverontreinigende componenten. Ook de verdunning van de geëmitteerde componenten in de atmosfeer zal nauwelijks anders zijn dan

bij een ligging op maaiveld. Ook het MMA zal, mits de lucht die uit de tunnel uittreedt wordt gezuiverd, geen verschil in emissies opleveren.

Klimaatverandering

In tabel 6 is de hoeveelheid CO₂ weergegeven die door het wegverkeer op de beschouwde wegvakken wordt geëmitteerd.

Tabel 6. CO ₂ -emissies (kton/jaar)			
	Bestaande toestand	Nulalternatief	Wegalternatief
CO ₂	43	50	58
emissiereductie (%) ¹⁾		-16	-35
emissiedoelstelling (10%) ²⁾		-	-
¹⁾ ten opzichte van bestaande toestand (1987) ²⁾ + = voldoet aan milieudoelstelling - = voldoet niet aan milieudoelstelling			

Verzuring

In tabel 7 zijn de totale hoeveelheden NO_x, VOS en SO₂ die door het wegverkeer op de beschouwde wegvakken worden geëmitteerd opgenomen.

Tabel 7. Emissies verzurende stoffen (ton/jaar)			
	Huidige situatie	Nulalternatief	Wegalternatief
NO _x totaal	530	266	376
emissiereductie (%) ¹⁾		48	29
emissiedoelstelling (75%) ²⁾		-	-
VOS tot	312	172	176
emissiereductie (%) ¹⁾		45	44
emissiedoelstelling (75%) ²⁾		-	-
SO ₂ tot	17	12	15
emissiereductie (%)		29	12
emissiedoelstelling (50%) ²⁾		-	-
¹⁾ ten opzichte van bestaande toestand (1987) ²⁾ + = voldoet aan milieudoelstelling - = voldoet niet aan milieudoelstelling			

Vermesting

Voor het thema vermisting wordt verwezen naar hetgeen over de NO_x-emissie is vermeld onder het thema verzuring (zie tabel 7).

Verspreiding

In tabel 8 zijn de emissies van schadelijke stoffen weergegeven.

Tabel 8. Emissies luchtverontreinigende stoffen (in ton/jaar)							
stof	CO	NO _x	SO ₂	Benzeen	Bap	Lood	zw.rook
Nulalternatief	685	266	12	6	0,0011	0,03	15
wegalternatief	675	376	15	6	0,0012	0,03	17
reductie tov 1987	29%	29%	12%	45%	45%	98%	37%

Emissies

Ten opzichte van de bestaande toestand nemen de emissies van luchtverontreinigende componenten (behalve CO₂) af voor zowel de autonome ontwikkeling als de voorgenomen activiteit. Deze emissiereducties (met uitzondering van lood) zijn echter niet voldoende groot om te kunnen voldoen aan de doelstellingen voor 2010 zoals geformuleerd in het NMP.

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling zijn de emissies van CO₂ en NO_x voor de voorgenomen activiteit hoger. De emissies van andere componenten zijn voor autonome ontwikkeling en voorgenomen activiteit van vergelijkbare grootte.

Locale luchtkwaliteit (immissies)

Ten gevolge van de verwachte afname van zowel de achtergrondconcentraties als van de emissiefactoren door het wegverkeer is in vergelijking met de bestaande toestand het aantal wegvakken waar overschrijding van grens- dan wel richtwaarden optreedt kleiner, ondanks een toename van het aantal verkeerskilometers. De richtwaarde van NO_x en Benzo-a-pyreen worden op respectievelijk 31 en 11 wegvakken overschreden. Voor de overige componenten vinden geen overschrijdingen plaats.

De resultaten van het nulalternatief en het wegalternatief verschillen in dit opzicht weinig.

De beschreven effecten en conclusies zijn gebaseerd op de onderzochte wegvakken binnen het studiegebied. Beschouwt men echter het totaal van verkeersbewegingen (ook buiten het studiegebied) dan geven de resultaten ten gevolge van een tweetal redenen een licht vertekend beeld:

- ter berekening van de effecten zijn alleen die wegvakken beschouwd, waar een significante verandering optreedt (minimaal 30% toename of 20% afname van het verkeer). In het gebied ondergaan relatief veel wegvakken een significante toename en relatief veel wegvakken slechts een lichte afname. Als gevolg hiervan geeft het gepresenteerde resultaat een ongunstig beeld, terwijl in het hele gebied juist een lichte vermindering van verkeersintensiteiten optreedt.
- het effect van een toenemende kans op congestie en daarmee toename van emissies en immissies bij het nulalternatief is niet in de berekeningen meegenomen

Het gevolg is dat de effecten van het wegalternatief negatief uitvallen, terwijl bij beschouwing van het totale wegennet deze effecten neutraal of zelfs licht positief zijn.

De totale hoeveelheid gereden kilometers neemt licht af en hiermee eveneens de totale emissies en immissies van milieuschadelijke stoffen.

5.6.3

Leefklimaat

Ten gevolge van de voorgenomen activiteit zal het leefklimaat langs een groot aantal wegen verbeteren (Beatrixlaan/doorgaande routes door Wateringen/T57). Daarentegen zal in de directe omgeving van de nieuwe wegvakken en de Lozerlaan een negatief effect optreden.

De verlaagde variant (geen geluidschermen noodzakelijk) scoort, met name wat betreft de visuele hinder, goed. Daar staat tegenover dat deze variant meer overlast in de aanlegfase zal veroorzaken.

In het MMA zullen een groot aantal van de effecten op het leefklimaat door overkapping van de tunnel plaatselijk sterk worden beperkt.

De doorsnijding van de Heulweg is een ernstige aantasting van het woon- en leefklimaat, gezien het frequente gebruik van deze weg als verbinding tussen Wateringen en Kwintseul. De gedeeltelijk verdiepte ligging of het MMA scoren in dit opzicht beter, omdat de Heulweg daarin met een laag viaduct over de S11 heen komt te liggen.

Als standaardmaatregel om het effect van doorsnijding van de Heulweg te beperken is bij variant 1 en 3 uitgegaan van open tunnelbakken, met fietspaden die halfhoog door de tunnel lopen, zoveel mogelijk daglicht en 's nachts een goede verlichting.

6 BESCHRIJVING VAN HET MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF

Inleiding

Het meest milieuvriendelijk alternatief is het alternatief met de minst ingrijpende gevolgen voor het milieu. Deze worden binnen het MMA zoveel mogelijk verder beperkt door het toepassen van mitigerende maatregelen.

Daar uit hoofdstuk drie blijkt dat alleen het wegalternatief probleemoplossend werkt, is voor de ontwikkeling van het MMA uitgegaan van wegaanleg met daarbinnen de keuze voor de meest milieuvriendelijke variant.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Uit de effectanalyses blijkt dat variant 2 van het wegalternatief voor een groot aantal aspecten gunstiger scoort dan de varianten 1 en 3. Ten aanzien van de andere aspecten zijn de scores van de drie varianten gelijk. De aspecten waar differentiatie tussen de verschillende varianten van het wegalternatief aanwezig is, zijn **cultuurhistorie** (minder ingrijpende doorsnijding Heulweg), **landschap** (idem, daarnaast geen geluidwerende voorzieningen nodig aan stadsrand Wateringen), **grond- en oppervlaktewater** (verminderde verspreiding van verontreinigingen via run-off), **bereikbaarheid** (geringere barrièrewerking), **aantal geluidbelaste woningen en aantal (ernstig) gehinderden** (door geluidsabsorberend materiaal aan tunnelwanden) en **woon- en leefklimaat** (kruising Heulweg aangenamer, minder visuele hinder). Uitgangspunt voor de ontwikkeling van het meest milieuvriendelijk alternatief is derhalve variant 2 van het wegalternatief. Het meest milieuvriendelijk alternatief is uitvoering van deze variant met toepassing van alle mitigerende maatregelen, waarvan de belangrijkste hieronder zijn vermeld:

- het uitvoeren van nader archeologisch bodemonderzoek en opgravingen;
- het overdekken van de open tunnelbak met een bovengrondse groene aankleding;
- aanleg van een bermrioleringsstelsel, geïsoleerd van de bermsloten van het omringende oppervlaktewater, voor de opvang van het van de weg afspoelende verontreinigde neerslagwater, met bezinkputten en olie-afscidders op de lozingspunten;
- afvoeren van het lozingswater naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie;
- verbreden van het viaduct van de N54 over de Zweth, zodat langs het water een strook "land" onder het viaduct doorloopt en dient als migratieroute voor bepaalde zoogdieren en amfibieën;
- aanleggen van ecoduikers in plaats van gewone duikers;
- plaatsen van schermen/wallen ter voorkoming van verstoring fauna door geluid en lucht;
- optimaal gebruik maken van geluidsabsorberende materialen in de tunnelbak, ook bij het afdekken van de tunnel;
- aanleg van tunnelventilatie en voorzieningen ten behoeve van de zuivering van de uit de tunnel komende lucht
- als compenserende maatregelen zal natuurontwikkeling in de Zwethzone plaatsvinden. Verder zullen bermen, bermsloten en beplanting aansluitend bij de natuurwaarden van de omgeving worden geoptimaliseerd. Ook herinrichting van de groenstrook langs de wijk Rozemarijn en van het tunneldak aldaar is een compenserende maatregel.

De mitigerende maatregelen kunnen in principe bij elke variant worden toegepast, wil men specifieke, als ernstig ingeschatte milieugevolgen voorkomen of beperken. Alle mitigerende maatregelen die verband houden met de deels verlaagde ligging van variant 2, bij voorbeeld de afdekking van het tunneldak, kunnen vanzelfsprekend alleen in combinatie met deze variant worden uitgevoerd.

7 VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

7.1 Inleiding

De verschillende alternatieven en varianten worden onderling en met het nulalternatief (het niet realiseren van de S11/N54) vergeleken. In de probleemstelling is reeds aangegeven dat noch het nulalternatief, noch het nulplusalternatief reële oplossingen zijn voor de gestelde problematiek. Het nulalternatief fungeert derhalve als referentiekader voor de overige alternatieven en varianten. In de studie zijn de volgende alternatieven en varianten onderscheiden:

- 1 - Nulalternatief
- 2 - Wegalternatief; hierbij zijn op basis van het lengteprofiel 3 varianten onderscheiden:
 - variant 1; maaiveldligging S11 en N54;
 - variant 2; S11 verdiept van Erasmusweg tot 300 m ten zuiden van de Bovendijk, verder op maaiveld;
 - variant 3; S11 verhoogd tussen Bovendijk en Middenweg, verder op maaiveld;
- 3 - Meest milieuvriendelijk alternatief

Tevens is een evaluatie gemaakt van de gevolgen van het realiseren van één van de alternatieven voor de meest relevante maatschappelijke belangen. Tenslotte is een toetsing uitgevoerd aan de belangrijkste beleidsdoelstellingen.

7.2 Vergelijking alternatieven

7.2.1 Vergelijking op basis van verkeerskundige aspecten

Bij het niet realiseren van S11/N54 en Veilingroute (**nulalternatief**) groeit het verkeer in het gebied aanzienlijk. De nu nog beschikbare restcapaciteit wordt door de groei van het verkeer verder opgevuld. Op de S15 tussen de A4 en Rijswijk en op de S13 tussen Westerlee en Naaldwijk is de beschikbare restcapaciteit onvoldoende en mag hierdoor congestie worden verwacht. Als gevolg hiervan zullen de spitsen zich verbreden en zal worden uitgeweken naar routes waarop nog restcapaciteit beschikbaar is.

De drukte op de belangrijkste aanvoerroutes naar het Westland neemt sterk toe (Beatrixlaan (40%), S13 (30%), T57 (ca 40%) en de S12 (50-90%).

In Rijswijk groeit het verkeer op de hoofdwegen met 10 tot 30% evenals op de doorgaande wegen door Wateringen (T56 en Noordweg, 20 tot 40%). Ook op de wegen van Wateringen naar Den Haag zuidwest en Rijswijk neemt het verkeer toe (20 tot max. 50%).

In Den Haag zuidwest neemt het verkeer toe (Lozerlaan, Erasmusweg en Escamplaan)

Ook bij de realisatie van het **wegalternatief** (S11/N54, de Veilingroute en de aansluiting van de Dorpskade) zal het verkeer in het gehele gebied toenemen. De druk op de belangrijkste aanvoerroutes naar het Westland wordt voor een belangrijk deel opgevangen door de nieuwe wegverbindingen. De T57 wordt aanzienlijk rustiger. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling zal het doorgaande verkeer op de Beatrixlaan afnemen met 15 tot 30%. In Rijswijk neemt het verkeer op de hoofdwegen met 15 tot 30% af. In de rest van het Westland neemt het verkeer met gemiddeld 10-30% af. Het vrachtverkeer tussen Wateringen en de S13 (de T56) en in het zuiden van Rijswijk (Churchilllaan en Schaapweg) zal aanzienlijk afnemen (resp. 50 en 40%). Daarentegen zal op de Lozerlaan en enkele toevoerwegen hiernaar het vrachtverkeer fors toenemen

(50 - 110 %).

In Wateringen is een aanzienlijke afname van het doorgaande verkeer te verwachten (20-40%) op Kerkstraat, Middelbroekweg, Heulweg, Herenstraat en het Oosteinde. Het vrachtverkeer in Wateringen (Heulweg en Herenstraat) neemt eveneens sterk af (40%).

De verkeersintensiteit op de oostelijke verbindingsweg wordt minder dan de helft als gevolg van de aanleg van de nieuwe wegen (8.000 t.o.v. 17.000). Ondanks de ontwikkeling van woningbouw neemt het verkeer in Wateringen in de periode 1987 tot 2010 met 10 tot 20% af.

De Lozerlaan wordt 30 tot 70% drukker. De toevoerwegen naar de Lozerlaan worden eveneens drukker. In de rest van het studiegebied neemt het verkeer gemiddeld met 10 tot 30% minder toe dan bij het nulalternatief.

7.2.2 Vergelijking alternatieven op milieu-aspecten

Algemene analyse

Met betrekking tot de aspecten gerelateerd aan het **natuurlijk milieu** (o.a. landschap, ecologie, bodem en water) is de aanleg en gebruik van een nieuwe weg (inclusief het MMA) een verslechtering (zie tabel 9a). De bijzondere situatie bij deze studie doet zich voor dat als gevolg van de autonome ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied (realisatie van woningbouw, een industrieterrein en glastuinbouw) de huidige ecologische en landschappelijke kenmerken in het referentiejaar 2010 voor een belangrijk deel uit het gebied verdwenen zullen zijn. De gevolgen voor het natuurlijk milieu, afgezet tegen deze achtergrond, zijn derhalve relatief gering.

Door aanleg van de S11/N54 en Veilingroute zal een beperkt oppervlak van het huidige, met name agrarische grondgebruik worden ontdaan (zie tabel 9b). In het licht van de in het studiegebied te verwachten stedelijke ontwikkelingen zijn de gevolgen van aanleg van de S11/N54 en Veilingroute voor het **ruimtegebruik** gering.

Wat betreft het **woon- en leefmilieu** zijn de volgende aspecten beschouwd: o.a. geluidhinder, luchtkwaliteit en het sociale leefklimaat (zie tabel 9c). Langs de nieuw aan te leggen weggedelen (S11/N54 en Veilingroute) maar ook langs de Zwethlaan zal wat betreft geluidhinder en luchtkwaliteit een (beperkte) verslechtering optreden. Daarentegen zullen langs de wegvakken in het centrum van Kwintshul en Wateringen (Middelbroekweg- Kerkstraat-Heulweg-Herenstraat-Oosteinde) het zuiden van Rijswijk (Gen. Spoorlaan, Churchilllaan en Beatrixlaan) en langs de Burgemeester van Doornlaan (S12) belangrijke verbeteringen optreden wat betreft het woon- en leefmilieu.

Bij de geluid- en lucht-emissieberekeningen is uitgegaan van die wegvakken waar een significante verandering in verkeersintensiteiten plaatsvindt als gevolg van de aanleg van de S11/N54. Bij deze selectie zijn relatief veel wegvakken met een toename in verkeersbewegingen, terwijl in het hele gebied juist een lichte vermindering van verkeersbewegingen optreedt. Het hier gepresenteerde resultaat geeft dus een te negatief beeld. Per saldo zal echter ook voor de aspecten klimaatverandering, vermeting, verzuring en verspreiding een lichte verbetering optreden.

Analyse meest en minst gunstige variant

Het MMA scoort over het algemeen het gunstigst (ofwel minst ongunstig), hoewel de verschillen per milieu-aspect met het wegalternatief veelal gering zijn. Binnen het wegalternatief zijn de verschillen tussen de 3 varianten eveneens betrekkelijk gering. Wat betreft het woon- en leefmilieu onderscheidt variant 2 (deels verdiept) zich in positieve zin. In het bijzonder gaat het bij deze variant om de reductie in geluidhinder (door middel van absorberende wandbekleding) en het achterwege blijven van geluidschermen (visuele hinder). Mede om deze reden vormt deze variant de basis voor het MMA.

De varianten 1 en 3 scoren voor een groot aantal aspecten iets ongunstiger dan variant 2. Op een aspect heeft variant 3 een lagere score dan variant 1. Variant 3 kan daarom worden aangemerkt als **minst gunstige oplossing**.

Tabel 9a Overzicht van de alternatieven (Natuurlijk milieu)					
Alternatief	Nul-alternatief	Alternatief wegaanleg			MMA
		variant 1 op maaiveld	variant 2 lage ligging	variant 3 hoge ligging	
Archeologie					
plus-min	0	-	-	-	0/-
rangorde	1	3/5	3/5	3/5	2
Cultuurhistorie					
plus-min	0	--	-	--	-
rangorde	1	4/5	3	4/5	2
Landschap					
plus-min	0	-	0/-	--	0/-
rangorde	1	4	3	5	2
Bodem					
plus-min	0	-	-	-	0
rangorde	2	4	3	5	1
Grondwater					
plus-min	0	-	0/-	-	0/-
rangorde	1	4/5	3	4/5	2
Oppervlaktewater					
plus-min	0	-	0/-	-	0
rangorde	1/2	4/5	3	4/5	1/2
Ecologie					
plus-min	0	-	-	-	0/-
rangorde	1	3/5	3/5	3/5	2
Totaalscore natuurlijk milieu					
plus-min	0	-	0/-	-	0/-
rangorde	1	4	3	5	2
plusmin-waardering ten opzichte van het nul-alternatief: ++ sterke verbetering, + verbetering, 0/+ lichte verbetering, 0 geen óf geen relevante verandering, 0/- lichte verslechtering, - verslechtering -- sterke verslechtering; rangordewaardering (1-2): vindt per alternatief plaats, daarbij staat 1 voor de meest gunstige en 2 voor de meest ongunstige alternatief of variant.					

Tabel 9b Overzicht van de alternatieven (Ruimtegebruik)					
Alternatief	Nul-alternatief	Alternatief wegaanleg			MMA
		variant 1 op maaiveld	variant 2 lage ligging	variant 3 hoge ligging	
Bereikbaarheid (langzaam-en bestemmingsverkeer)					
plus-min	0	0/-	0	0/-	0
rangorde	1/3	4/5	1/3	4/5	1/3
Landbouw					
plus-min	0	-	-	-	-
rangorde	1	2/5	2/5	2/5	2/5
Recreatie					
plus-min	0	0/-	0/-	0/-	0
rangorde	2	4/5	3	4/5	1
Nutsvoorzieningen					
plus-min	0	0/-	0/-	0/-	0/-
rangorde	1	2/5	2/5	2/5	2/5
Totaalscore ruimtegebruik					
plus-min	0	-	-	-	0/-
rangorde	1	4/5	3	4/5	2
plusmin-waardering ten opzichte van het nul-alternatief: ++ sterke verbetering, + verbetering, 0/+ lichte verbetering, 0 geen óf geen relevante verandering, 0/- lichte verslechtering, - verslechtering -- sterke verslechtering; rangordewaardering (1-Z): vindt per alternatief plaats, daarbij staat 1 voor de meest gunstige en Z voor de meest ongunstige alternatief of variant.					

Tabel 9c Overzicht van de alternatieven (Woon- en leefmilieu)					
Alternatief	Nul- alternatief	Alternatief wegaanleg			MMA
		variant 1 op maaiveld	variant 2 lage ligging	variant 3 hoge ligging	
Geluid (geluid belaste woningen)					
plus-min	0	0/ +	+	0/ +	+
rangorde	5	3/4	2	3/4	1
Geluid (ernstig gehinderden)					
plus-min	0	0/ +	+	0/ +	+
rangorde	5	3/4	2	3/4	1
Geluid (akoestisch ruimtebeslag)					
plus-min	0	-	-	-	-
rangorde	1	2/5	2/5	2/5	2/5
Lucht (Klimaatverandering) (* zie opmerking onder tabel)					
plus-min	0	0/-	0/-	0/-	0/-
rangorde	1	2/5	2/5	2/5	2/5
Lucht (verzuring en vermesting) (* zie opmerking onder tabel)					
plus-min	0	0/-	0/-	0/-	0/-
rangorde	1	2/5	2/5	2/5	2/5
Lucht (verspreiding) (* zie opmerking onder tabel)					
plus-min	0	0/-	0/-	0/-	0/-
rangorde	1	2/5	2/5	2/5	2/5
Lucht (locale lucht kwaliteit)					
plus-min	0	0/-	0/-	0/-	0
rangorde	1	3/5	3/5	3/5	2
Leefklimaat					
plus-min	0	-	0/-	-	0/-
rangorde	1	4	3	5	2
Totaalscore woon- en leefmilieu (* zie opmerking onder tabel)					
plus-min	0	0/-	0	0/-	0/ +
rangorde	2	4	3	5	1
plusmin-waardering ten opzichte van het nul-alternatief: + + sterke verbetering, + verbetering, 0/ + lichte verbetering, 0 geen of geen relevante verandering, 0/- lichte verslechtering, - verslechtering -- sterke verslechtering; rangordewaardering (1-2): vindt per alternatief plaats, daarbij staat 1 voor de meest gunstige en 2 voor de meest ongunstige alternatief of variant.					

* Bij de emissieberekeningen is uitgegaan van de wegvakken waar een significante verandering in verkeersintensiteiten plaatsvindt als gevolg van de aanleg van de S11/N54. Bij deze selectie zijn relatief veel wegvakken met een toename in verkeersbewegingen, terwijl in het hele gebied juist een lichte vermindering van verkeersbewegingen optreedt. Het hier gepresenteerde resultaat voor klimaatverandering, verzuring, vermesting en verspreiding geeft dus een te negatief beeld. Per saldo zal echter voor deze aspecten juist een lichte verbetering optreden.

Bij de bepaling van de totaalscore van het woon- en leefmilieu hebben met name de geluidsaspecten (geluidbelaste woningen en gehinderden) een doorslaggevende rol gespeeld. Dit omdat de verschillen bij lucht erg klein zijn en de effecten van de varianten van het wegalternatief licht overschat zijn.

7.3 Relatie met de maatschappelijke belangen

Inleiding

Vanuit de invalshoek van de maatschappelijke belangen gekeken kunnen de effecten van de alternatieven en varianten worden beoordeeld. Hierbij zijn de volgende belangen onderscheiden: Volksgezondheid, natuur, landschap, landbouw, recreatie, woningbouw en duurzaamheid.

Volksgezondheid

Dit belang wordt voornamelijk beïnvloed door de verstoring van het wegverkeer (geluidhinder) en de verspreiding van milieuschadelijke stoffen door de lucht, bodem en water. Verder spelen de factoren die van invloed zijn op het algehele woon- en leefklimaat een rol.

De volgende aspecten (effecten) worden onderscheiden:

- verstoring door geluidhinder (gehinderden, ernstig gehinderden, akoestisch ruimtebeslag);
- verstoring leefklimaat;
- verspreiding van milieuschadelijke stoffen via de lucht, bodem en water.

Wat betreft de verstoring door **geluidhinder** zal langs de nieuwe en gereconstrueerde wegdelen een beperkte verslechtering optreden (gering door te voldoen aan de wet geluidhinder), terwijl in zijn totaliteit voor het gehele invloedsgebied een geringe verbetering optreedt.

Het akoestisch ruimtebeslag zal echter toenemen wanneer hiertegen geen maatregelen worden getroffen.

Wat betreft verstoring van het (sociale) **leefklimaat** zal langs de nieuw aan te leggen wegvakken hinder worden ondervonden, met name tijdens de aanleg, maar ook gedurende de gebruiksfase. De deels verdiept ligging van variant 2 zal tijdens de aanleg meer en langduriger overlast veroorzaken maar tijdens de gebruiksfase minder hinder opleveren dan de overige varianten. In het bijzonder geldt dit bij het MMA wanneer een overkapping wordt aangebracht.

Hier staat een duidelijke verbetering van het leefklimaat in zuidoost Den Haag, het zuiden van Rijswijk en in het centrum van Kwintsehil en Wateringen tegenover door vermindering van de verkeersdrukke.

De **verspreiding van milieuschadelijke stoffen** als gevolg van het weggebruik zal langs de nieuwe wegvakken licht toenemen, maar plaatselijk langs de overige wegvakken in beperkte mate afnemen. De totale emissies van milieuschadelijke stoffen zal bij het realiseren van de nieuwe infrastructuur in alle gevallen toenemen ten opzichte van het nulalternatief.

Natuur

Het maatschappelijk belang van natuurwaarden kan worden afgemeten aan de natuurdoelstellingen, die door het landelijke, provinciale en gemeentelijk beleid voor het studiegebied worden gesteld. Dit houdt in grote lijnen in :

- het realiseren en behouden van natuurfunctie en bijzondere milieukwaliteit voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- het realiseren van algemene milieukwaliteit en waar mogelijk behoud en versterking van natuurwaarden in het overige landelijke en het stedelijke gebied;
- het realiseren van bufferzones rond de EHS-gebieden, dwz. het hier weren van activiteiten met een uitstralend effect.

Het is duidelijk dat het wegverkeer enerzijds het natuurbelang zal schaden door de verstorende, versnipperende en verzurende werking, en anderzijds, in het geval van aanleg van nieuwe tracés, vernietiging van biotopen. De mate waarin het natuurbelang geschaad wordt is daarbij sterk afhankelijk van de lokatie (wel of niet deeluitmakend van de EHS, wel of niet specifiek gevoelige ecosysteem, de aanwezigheid van waardevolle soorten) en van de uitvoeringswijze (ontsnipperingsmaatregelen, detailtracering).

Door het grotendeels verdwijnen van de natuurwaarden uit het studiegebied door het realiseren van een aantal ruimtelijke plannen waardoor het landelijk karakter van het studiegebied grotendeels verloren gaat (met uitzondering van de strook langs de Zweth) zullen de effecten van de aanleg van S11/N54 en Veilingroute betrekkelijk gering zijn ten opzichte van het nulalternatief.

Landschap en cultuurhistorie

Verschillende beleidsnota's, zoals het NBP en het Structuurschema Natuur en Landschapsbehoud richten zich op het instandhouden van het algehele karakter van (deel)gebieden en hun onderlinge samenhang. Het gaat daarbij om het behoud van schaalverschillen tussen de diverse eenheden (behoud van grote open gebieden), het behoud van cultuurhistorische en landschappelijke waarden en het behoud van de samenhang in en tussen de ruimtelijke eenheden, waarmee getracht wordt verdere versnippering van het landschap tegen te gaan.

Voor het aspect landschap geldt in grote lijnen hetzelfde als bij natuur is opgemerkt, namelijk dat eveneens de landschappelijke kenmerken van het gebied voor een belangrijk deel reeds door de autonome ontwikkelingen verloren zullen zijn gegaan.

Recreatie

Aanleg van S11/N54 en Veilingroute heeft enerzijds een verlies van recreatieve belevingswaarde tot gevolg, maar anderzijds als resultaat dat in versneld tempo een aanvang zal worden gemaakt met de realisatie van een recreatieve zone in de restruimte tussen de N54 en de Zweth.

Landbouw

De realisatie van S11/N54 en Veilingroute heeft een beperkt verlies van landbouwareaal (glastuinbouw (7,5 ha) en grasland (20 ha)) tot gevolg. In de Wippolder zullen enkele kassen worden geamoveerd. Verder zullen enkele tuinbouwbedrijven worden doorsneden door de nieuwe wegvakken. Er treden geen belangrijke verschillen op tussen de verschillende wegvarianten. Uitvoering van de voorgenomen activiteit zal geen conflict opleveren met de in voorbereiding zijnde ROG Wippolder.

Woningbouw

Aangezien al geruime tijd rekening is gehouden met de aanleg van de S11/N54, is het aantal te amoveren woningen erg klein. Bij de realisatie van het wegalternatief (varianten 1 en 3) zal een zestal woningen dienen te worden afgebroken. Voor de uitvoering van variant 2 (deels verdiept) zullen vijf woningen moeten worden geamoveerd.

Duurzaamheid

Bij dit belang spelen met name die effecten een rol die een permanent karakter hebben en/of niet omkeerbare processen tot gevolg hebben. Een belangrijk aspect is de uitstoot van CO₂. Uit de berekeningen voor de totale emissies van de verschillende varianten en alternatieven blijkt dat geen van de alternatieven voldoet aan de doelstelling voor emissiereductie van 10 % maar een toename van 35 % CO₂ emissie tot gevolg heeft. Het niet aanleggen van de weg (nulalternatief) heeft evenmin een emissiereductie maar een toename van 16% tot gevolg.

Tabel 10. Toetsing aan de maatschappelijke belangen				
Alternatief	Alternatief wegaanleg			MMA
	variant 1 op maaiveld	variant 2 lage ligging	variant 3 hoge ligging	
Volksgezondheid	Beperkte verslechtering door toename totale emissies van milieuschadelijke stoffen. Lokaal lichte verbeteringen in Wateringen en zuid Den Haag en Rijswijk Geluidhinder verbetering voor totaal aantal gehinderden en geluidbelaste woningen. Lokaal verslechtering langs nieuwe wegvakken en verbeteringen langs bestaande wegvakken. Wat sociale leefklimaat betreft verbetering bij realisatie S11/N54, met name bij variant 2 (verdiept). Locale overlast door aanlegactiviteiten			Door extra maatregelen een verbetering t.o.v. wegalternatief maar ook t.o.v nulalternatief
Natuur	Ten opzichte van de huidige situatie treden belangrijke effecten op voor het belang natuur. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (nulalternatief) in het gebied zijn deze effecten van wegaanleg slechts beperkt en treden vrijwel alleen op in de Zwethzone en Woudsche Polder.			Door maatregelen tegen verstoring fauna in Woudsche Polder en Zwethzone geringere effecten
Landschap	Bij dit belang geldt vrijwel hetzelfde als bij het belang natuur.			door overkapping verdiepte wegdeel beperkte visuele hinder
Landbouw	Beperkt areaal verlies aan grasland en tuinbouwgrond. Doorsnijding van enkele landbouwbedrijven			
Recreatie	Aanleg van S11/N54 en Veilingroute heeft een beperkt verlies van recreatieve belevingswaarde in de stadsrand van Wateringen tot gevolg. Daarentegen zal in versneld tempo de recreatieve groenzone in de restruimte tussen de N54 en de Zweth worden gerealiseerd.			
Woningbouw	Bij de realisatie van het wegalternatief (varianten 1 en 3) zal een zestal woningen dienen te worden afgebroken. Voor de uitvoering van variant 2 (deels verdiept) zullen vijf woningen moeten worden geamoveerd.			
Duurzaamheid	Toename van de CO ₂ emissie zal een negatief effect hebben op het klimaat (broeikaseffect) Verder slechts op beperkte schaal onomkeerbare effecten als gevolg van weg aanleg. Het definitief verwijderen en verwerken van de bodemverontreiniging bij de Bovendijk heeft in dit kader de voorkeur (variant 1, 2 en MMA)			

7.4 Toetsing aan de beleidsdoelstellingen

Wat betreft het natuurlijk milieu is het aanleggen van een nieuwe weg strijdig met de beleidsdoelstellingen voor wat betreft verlies/vernietiging en versnippering ecologische, landschappelijke waarden en elementen. Wat betreft woon- en leefmilieu wordt echter evenmin voldaan aan de beleidsdoelstellingen. Weliswaar neemt het aantal (ernstig) gehinderden af maar niet met de beoogde 50 % (doelstelling SVV-IIId). Wat betreft de doelstellingen met betrekking tot akoestisch ruimtebeslag en ten aanzien van stiltegebieden wordt evenmin aan de doelstellingen voldaan en is er bij alle varianten en alternatieven een toename van geluidbelaste oppervlakte te verwachten in plaats van een afname.

De emissie reductiedoelstellingen voor verzurende (75 %) en vermestende (75%) stoffen worden niet gehaald al treedt er wel een aanzienlijke afname op ten opzichte van de huidige situatie

(1987). De CO₂ emissie (doelstelling klimaatverandering) zal niet met de gestelde 10 % afnemen (SVV-Iid) maar zelfs toenemen. Wat betreft de lokale luchtkwaliteit zullen nergens in het studiegebied grenswaarden voor de luchtkwaliteit worden overschreden. Wel worden op een groot aantal wegvakken in het gebied de richtwaarde voor NO₂ en Benzo(a)pyreen overschreden.

Resumerend kan worden gesteld dat bij alle alternatieven (inclusief het nulalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief) de beleidsdoelstellingen niet worden gehaald.

7.5 Conclusies

7.5.1 Conclusies t.a.v. de bereikbaarheid

Wat betreft de bereikbaarheid is een tweeledige probleemstelling geformuleerd.
Probleemstelling op regionale schaal:

- Ontlasting van de overbelaste verkeersrelaties tussen enerzijds de zuidwestelijke woongebieden van Den Haag en het noordelijke gedeelte van het Westland en anderzijds het oostelijke deel van de agglomeratie Den Haag (Rijswijk, Voorburg, Leidschendam, Den Haag-noordoost) en het landelijke hoofdwegennet (A4, A12 en A13).

Probleemstelling op lokale schaal:

- De verkeersrelaties tussen het centrale deel van het Westland en bestemmingen in noordelijke en noordoostelijke richting belasten het wegennet van Wateringen, Kwintsheul en van Rijswijk. Met name vanwege de tuinbouwactiviteiten bestaat een relatief groot gedeelte hiervan uit vrachtverkeer. De bereikbaarheid van het centrale gedeelte van het Westland wordt hierdoor aangetast.

De realisatie van het wegalternatief (of MMA) heeft een duidelijke positieve invloed op de verkeersafwikkeling in het studiegebied tot gevolg en daarmee op de bereikbaarheid van het Westland en het zuidwestelijke gedeelte van Den Haag.

7.5.2 Conclusies t.a.v. het milieu

De realisatie van S11/N54 en de Veilingroute in het gebied van Wateringen zal slechts beperkte milieugevolgen hebben ten opzichte van het referentiejaar 2010 (nulalternatief).

Dit is voor een belangrijk deel het gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied, als gevolg waarvan er in de nabije toekomst woningbouw, een industrieterrein en glastuinbouw in een groot deel van het gebied zal worden gerealiseerd. Hierdoor zal het gebied zijn landelijk karakter verliezen en voor een groot deel stedelijk gebied worden.

De extra aantasting van het **natuurlijk milieu** door de aanleg en gebruik van de weg is derhalve slechts gering.

Door de aanleg van S11/N54 en Veilingroute zal een bepaald oppervlak van het huidige grondgebruik worden ontdaan. Er gaat een beperkt areaal grasland en tuinbouwgrond verloren; enkele bedrijven zullen worden doorsneden. Ook het aantal woningen dat geamoveerd zal moeten worden is beperkt (5 a 6).

Voor wat betreft de recreatie zal door aanleg van de nieuwe infrastructuur sprake zijn van een beperkt verlies van de recreatieve belevingswaarde van het gebied. Verder treedt alleen in de stadsrand van Wateringen een gering oppervlakteverlies van een recreatieve groenzone op. Daar staat tegenover, dat het versneld realiseren van een recreatieve zone in de reststrook tussen de N54 en de Zweth een positieve invloed op het gebied heeft.

In het licht van de in het studiegebied te verwachten stedelijke ontwikkelingen zijn de gevolgen van aanleg van de S11/N54 en Veilingroute voor het **ruimtegebruik** gering.

Wat betreft het woon- en leefmilieu (geluidhinder en lokale luchtkwaliteit) zullen er langs een groot aantal wegvakken in het centrum van Kwintsheul en Wateringen (Middelbroekweg - Kerkstraat

- Heulweg - Herenstraat - Oosteinde) het zuiden van Rijswijk (Gen. Spoorlaan, Churchilllaan en Beatrixlaan) en langs de Burgemeester van Doornlaan (S12) belangrijke verbeteringen optreden. Wat dat betreft wordt redelijk voldaan aan het gestelde leefbaarheidsdoel van de voorgenomen activiteit. Daarentegen zal langs de nieuw aan te leggen wegvakken (S11/N54 en Veilingroute, maar ook langs de Lozerlaan) gedurende de aanlegfase (tijdelijk) hinder ondervonden worden van de bouw-activiteiten. Ook zal gedurende de gebruiksfase meer hinder (geluidhinder) langs de nieuwe wegvakken ondervonden worden, zij het dat dit zeer beperkt is door de beperkingen en voorwaarden van de wet Geluidhinder die verplichten tot geluidbeperkende en geluidafschermende maatregelen. Per saldo zal een lichte verbetering voor het woon- en leefklimaat het resultaat zijn van de realisatie van S11/N54.

7.6

Slotoverzicht

Tabel 11 Slotoverzicht van de alternatieven					
Alternatief	Nul-alternatief	Alternatief wegaanleg			MMA
		variant 1 op maaiveld	variant 2 lage ligging	variant 3 hoge ligging	
Natuurlijk milieu	0	-	0/-	-	0/-
rangorde	1	4	3	5	2
Ruimtegebruik	0	-	-	-	0/-
rangorde	1	4/5	3	4/5	2
Woon en Leefmilieu	0	0/-	0	0/-	0/+
rangorde	2	4	3	5	1
Bereikbaarheid	0	+	+	+	+
rangorde	5	1/4	1/4	1/4	1/4
Kosten S11 Kosten N54	0	63,5 milj* 36,2 milj	134 milj* 36,2 milj	63,5 milj* 36,2 milj	164 milj* 37,2 milj
rangorde	1	2/3	4	2/3	5
plusmin-waardering ten opzichte van het nul-alternatief: ++ sterke verbetering, + verbetering, 0/+ lichte verbetering, 0 geen of geen relevante verandering, 0/- lichte verslechtering, - verslechtering -- sterke verslechtering; rangordewaardering (1-2): vindt per alternatief plaats, daarbij staat 1 voor de meest gunstige en 2 voor de meest ongunstige alternatief of variant. exclusief kosten bodemsanering welke bij varianten 1,2 en MMA aanzienlijk hoger liggen dan bij variant 3.					

8 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE; AANZET VOOR EEN EVALUATIE VAN DE MILIEU-ASPECTEN

Leemten in kennis en informatie

De kennis van het milieu vertoont leemten ten aanzien van de huidige situatie van het milieu, enkele specificaties van de voorgenomen activiteit en de mogelijke gevolgen voor het milieu. Een belangrijke onbekende factor betreft met name de ruimtelijke autonome ontwikkeling van het gebied, waarvoor reeds vergevorderde plannen bestaan. De aard en omvang van deze leemten staan een algemeen oordeel over de mogelijke milieugevolgen van de realisatie van S11/N54 en Veilingroute en een verantwoordelijke afweging van de alternatieven niet in de weg.

Aanzet tot een evaluatieprogramma

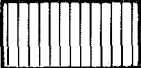
In het MER is een aantal voorspellingen gedaan met betrekking tot de verkeersontwikkeling en de milieugevolgen daarvan. Er zijn tevens voorstellen gedaan voor milieumaatregelen om negatieve gevolgen zoveel mogelijk te beperken of te voorkomen. De juistheid van deze voorspellingen en de effectiviteit van de milieumaatregelen zal door middel van een evaluatie- en monitoringprogramma getoetst dienen te worden. Een eerste aanzet hiertoe is in het MER gegeven.



- ***** grens studiegebied
- toekomstig wegtrace
- wegennet studiegebied

Figuur 3.2/1 INVLOEDS- EN STUDIEGEBIED
VOOR DE VERKEERSKUNDIGE
ASPECTEN



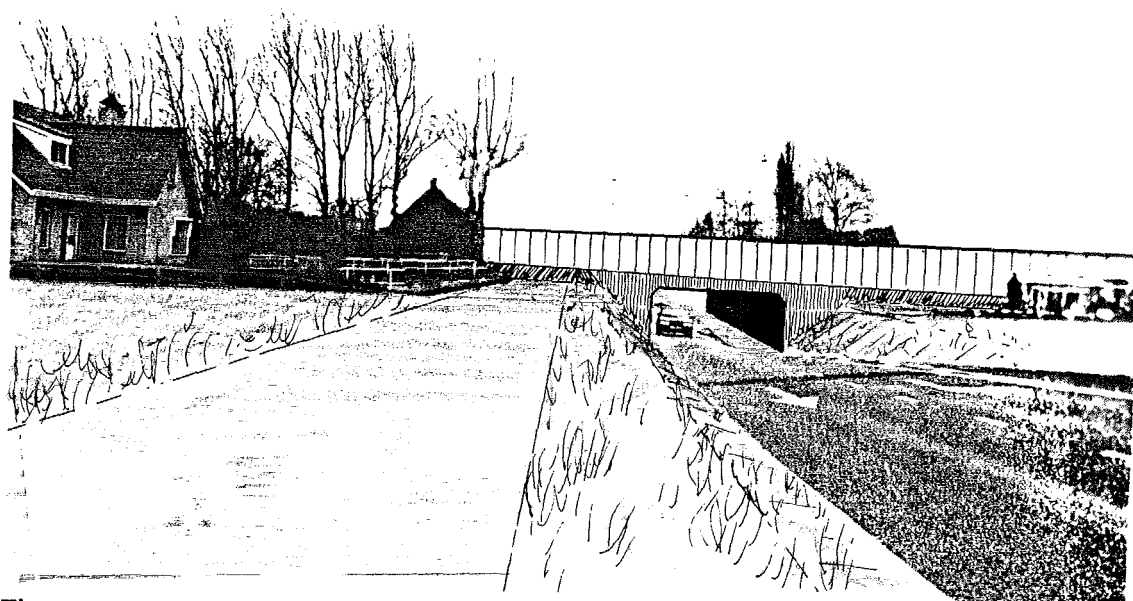
-  nieuwe wegverbinding
-  nieuwe bouwlokatie stads/dorpsuitbreiding
-  nieuw bedrijventerrein
-  potentieel glas/tuinbouwgebied
-  groene verbinding route/zone
-  ontwikkelingszone recreatie, natuur- en landschapsbouw in stadsranden



**Figuur 3.2/2 REFERENTIEKADER
RUIMTELIJKE STRUCTUUR**



Figuur 6.2/1 a) Heulweg, bestaande situatie



Figuur 6.2/1 b) Heulweg, variant 1 en 3



Heulweg, situatie als figuur 6.2/1, gezien vanuit Kwintsheul

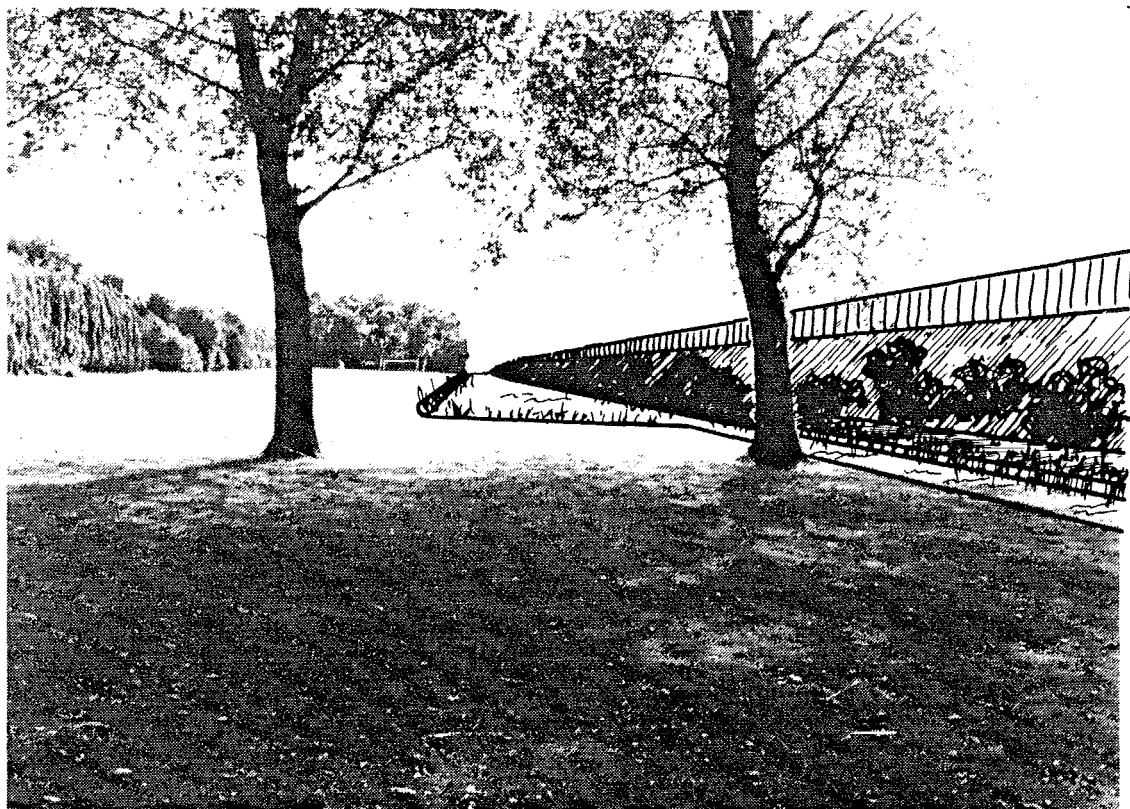


Figuur 6.2/1 c)

Heulweg, variant 2



Figuur 6.2/2 a) Groenstrook Rozemarijn, bestaande situatie



Figuur 6.2/2 b) Groenstrook Rozemarijn, variant 1 en 3



Figuur 6.2/2 c)

Groenstrook Rozemarijn, MMA



Figuur 6.2/3 a) Dorpskade (Oud- en Nieuw-Wateringveldsche Polder), bestaande situatie



Figuur 6.2/3 b) Dorpskade (Oud- en Nieuw-Wateringveldsche Polder), voorgenomen activiteit



Figuur 6.2/4 a) Zweth, bestaande situatie



Figuur 6.2/4 b) Zweth met viaduct N54