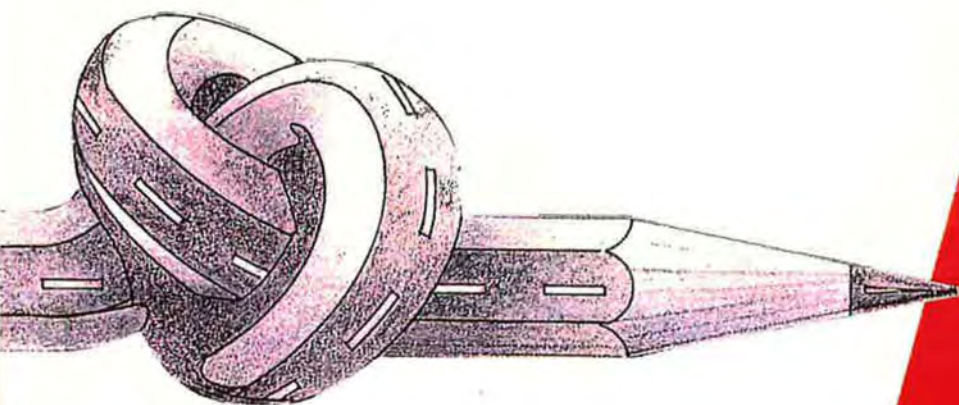


uurof
2^o



A58/A16 Knooppunt Princeville Breda/Prinsenbeek

Milieu-effectrapport



Milieu-effectrapportage A58/A16 Knooppunt Princeville

HSV

Afdeling Milieu
De Bilt, 17 november 1994

Inhoudsopgave

Samenvatting	S.1
1 Inleiding	1
2 Voorgeschiedenis knooppunt Princeville	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Tracévaststellingsbesluit	3
2.3 Ontwikkelingen na het tracébesluit	7
2.4 Bestemmingsplan en m.e.r.-plicht	11
2.5 Hogesnelheidsspoorverbinding	11
3 Probleemstelling en doel	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Nog te nemen besluiten	13
3.3 Knooppuntvariant A als uitgangspunt	15
3.4 Probleemstelling	16
3.5 Doel voorgenomen activiteit	18
4 Bestaande milieusituatie en autonome ontwikkeling	19
4.1 Inleiding	19
4.2 Ruimtegebruik, landschapsbeeld en cultuurhistorie	19
4.3 Bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater	27
4.4 Vegetatie, flora en fauna	30
4.5 Verkeersintensiteiten, geluid en lucht	32
4.6 Woon- en leefmilieu Prinsenbeek	36
4.7 Woon- en leefmilieu Breda, bebouwde kom	44
4.8 Woon- en leefmilieu Breda, buitengebied	46
5 Voorgenomen activiteit	53
5.1 Inleiding	53
5.2 Tracé, lengteprofiel en dwarsprofielen	53
5.3 Verkeersintensiteiten en voorzieningen en maatregelen geluidhinder	59
5.4 Landschappelijke inpassing Knooppunt Princeville	65
5.5 Parallelwegen en busroutes	71
5.6 Kunstwerken, verlichting en geleiderails	71
5.7 Uitvoering, bouwmaterialen en beheer en onderhoud	73
6 Effectbeschrijving aanlegfase	75
6.1 Inleiding	75
6.2 Ruimtegebruik, landschapsbeeld en cultuurhistorie	75
6.3 Bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater	76
6.4 Vegetatie, fauna en ecosystemen	77
6.5 Geluid en luchtverontreiniging	77
6.6 Woon- en leefmilieu	77
6.7 Samenvatting en waardering effecten	79

7	Effectbeschrijving gebruiksfase	81
7.1	Inleiding	81
7.2	Bodem, geohydrologie, oppervlaktewater, calamiteiten	81
7.3	Geluid	85
7.4	Verkeersintensiteiten en lucht	87
7.5	Woon- en leefmilieu	90
7.6	Samenvatting en waardering effecten	91
8	Verkenning potentiële veranderingen in voorgenomen activiteit	93
8.1	Inleiding	93
8.2	Horizontale verschuivingen van het tracé	94
8.3	Variatie in de hoogte van de weg	95
8.4	Veranderingen in de geluidafschermende voorzieningen	97
8.5	Veranderingen in inrichting, vormgeving en landschappelijke inpassing	99
8.6	Veranderingen in materiaalgebruik, beheer en onderhoud	101
9	Inrichtingsvarianten	105
9.1	Inleiding	105
9.2	Inrichtingsvarianten	105
9.3	Meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant	107
10	Leemten in kennis en evaluatieprogramma	111
10.1	Inleiding	111
10.2	Verkeersbelasting A58	111
10.3	Milieuzorg in de aanleg- en beheersfase	111
10.4	Hogesnelheidslijn	112
10.5	Evaluatieprogramma	112

Literatuur

Begrippen en afkortingen

Bijlagen

1	Samenvatting Nota Rijksweg 256, gedeelte Etten-Leur (1992)
2	Ontwikkelingen na 1985/87 en probleem- en doelstelling knooppunt Princeville
3	Knooppuntvarianten
4	Geluidsbelasting door verkeer en effecten
5	Aansluitingen en kruisingen knooppunt Princeville

Samenvatting

Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant, heeft het voornemen om het Knooppunt Princeville aan te leggen op het grondgebied van de gemeente Breda. Het betreft de verbetering van de aansluiting van de A58 op de A16. Het knooppunt vormt een schakel in de A58 als hoofdverbinding tussen Breda en Roosendaal. Samenhangend met de aanleg heeft Rijkswaterstaat het voornemen om rijksweg 16 in noordelijke richting tot aan de aansluiting Prinsenbeek en in zuidelijke richting tot aan de Rithsestraat te verbreden met tweemaal één rijstrook. Aanpassingen van de A16 vinden eveneens plaats in de gemeente Prinsenbeek.

De uitvoering geschiedt conform de tracévaststellingsbesluiten van de minister van Verkeer en Waterstaat op 4 april 1985 en 16 juni 1987 voor de tracering van het Knooppunt Princeville.

Begin 1992 is duidelijk geworden dat ten behoeve van de vaststelling van het bestemmingsplan Knooppunt Princeville door de gemeenteraden van Breda en Prinsenbeek de verplichting geldt de procedure voor milieu-effectrapportage te volgen. Dit is een gevolg van uitspraken in het kader van gevolgde procedures ten aanzien van de Europese Richtlijn voor de milieu-effectbeoordeling van publiek en private projecten. Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant, heeft aansluitend daarop als initiatiefnemer een startnotitie gepresenteerd die op 3 juli 1992 door de gemeenten Breda en Prinsenbeek als bevoegd gezag ter visie is gelegd. De richtlijnen voor dit MER zijn op 17 december 1992 vastgesteld. De procedure voor milieu-effectrapportage is geregeld in de Wet milieubeheer.

Hoofdverbinding A58

In het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV II) vormt de A58 een hoofdverbinding tussen Eindhoven en Vlissingen. Het grootste deel van genoemde hoofdverbinding A58 is inmiddels gerealiseerd, met uitzondering van het gedeelte Breda-Etten-Leur. Dit gedeelte bestaat momenteel uit een tweemaal tweestrooks autoweg met gelijkvloerse aansluitingen en kruisingen, die de bebouwde kom van Etten-Leur doorsnijdt. De gelijkvloerse kruisingen in de traverse door Etten-Leur veroorzaakt problemen voor de doorstroming van het doorgaande verkeer en voor het leefmilieu in de kern van Etten-Leur. Verkeerslichten bij de ongelijkvloerse kruising bij de aansluiting op de A16 (Haarlemmermeer-aansluiting) veroorzaken filevorming en verkeersonveilige situaties. Figuur 2.1 biedt een overzicht van de huidige hoofdinfrastructuur in het westen van Noord-Brabant, waarvan de A58 onderdeel uitmaakt.

Tracévaststellingsbesluit

In 1982 is de Tracénota "Rijksweg 256, gedeelte Etten-Leur" verschenen. Deze nota presenteert het onderzoek naar verschillende varianten voor realisering van het gedeelte van rijksweg 58 tussen Breda, Etten-Leur en Rucphen. Op 4 april 1985 heeft de minister het tracé voor de "Omlegging Etten-Leur" van de A58 tussen Roosendaal en Breda vastgesteld. Dit tracébesluit houdt in dat de A58 nabij Princenhage op de A16 aansluit. Voor het tracé van de aansluiting bij Breda zelf is echter een uitzondering gemaakt. Aanvullend onderzoek werd nodig geacht gezien de complexiteit van de materie en de gerezen bezwaren met betrekking tot de ontwikkelde varianten. In de aanvullende nota "Aansluiting aan rijksweg 16 nabij Princenhage" is een aantal variantaan-sluitingen beschreven en zijn de voor- en nadelen van deze varianten op een rij gezet. In bijlage 3 van dit MER wordt daar op ingegaan.

Op 16 juni 1987 heeft de minister vervolgens de tracering van het knooppunt vastgesteld conform Knooppuntvariant A. In figuur 2.2 is de tracering van het knooppunt aangegeven.

Ontwikkelingen na het tracébesluit

Na vaststelling van het tracé is Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant, gestart met voorbereidende werkzaamheden ter realisering van het Knooppunt Princeville. Tevens is voor het knooppunt een landschapsplan opgesteld door de Landinrichtingsdienst, afdeling verkeerswegen. Dit plan hanteert Rijkswaterstaat als leidraad voor het ontwerp van het knooppunt. De volgende besluiten van verschillende overheidsorganen tot 1 augustus 1993 zijn relevant:

- a in het **SVV II** valt het project Knooppunt Princeville onder de categorie "Ombouw van een bestaande verbinding tot autosnelweg", die nog niet in uitvoering is. Aangegeven is dat het project te zamen met de Omlegging Etten-Leur onderdeel vormt van een hoofdtransportas (HTA) en als nieuwe verbinding is aan te merken, waarvoor een tracéprocedure is doorlopen;
- b het project Knooppunt Princeville is opgenomen in het **Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 1993-1997 (MIT)** van het ministerie van Verkeer en Waterstaat;
- c het onderhavige deel van de A58 is in het **Streekplan Noord-Brabant** (juli 1992) opgenomen als weg van de eerste orde. De provincie werkt mee aan de realisering van deze verbinding. Op basis van het Provinciaal Natuurontwikkelingsplan is de zone langs de Bijloop als natuurontwikkelingsgebied (ecologische verbindingszone) en het Liesbos als geïsoleerd liggend natuurkerngebied aangewezen. De Stadsregio Breda is aangegeven als stedelijk knooppunt (zie VINEX);
- d het **landinrichtingsproject** Weerijis verkeert in de voorbereidingsfase. Met de inpassing van het Knooppunt Princeville wordt rekening gehouden;
- e de inpassing van het tracé van de Omlegging Etten-Leur op bestemmingsplanniveau is in Etten-Leur in procedure, inclusief het daarvoor opgestelde MER;
- f het **structuurschema verkeer en vervoer voor Breda** (november 1991) staat een optimalisering voor van de ruit van rijkswegen rond Breda, waarbij de weginrichting wordt afgestemd op de betreffende functie. Het doorgaande verkeer moet geen alternatief worden geboden voor een route door de bebouwde kom van Breda. Een nadere uitwerking is te vinden in de nota "Hoofdwegenstructuur "2000", Breda" (1991). In de regio Breda wordt in aansluiting op het Milieubeleidsplan 1991-1994 van Breda, een beperking van de automobiliteit nagestreefd;
- g het **Bestemmingsplan A16, Rithsestraat-gemeentegrens** regelt de uitvoering van aanpassingswerken voor het aansluitpunt Breda-Centrum en de verbreding van de A16 vanaf de Rithsestraat en Knooppunt Galder met 2x1-rijstrook in de middenberm. Deze werkzaamheden worden door Rijkswaterstaat als apart project aanbesteed. De aanpassingen hebben te maken met het gereed komen van de A58 tussen Tilburg en Knooppunt Galder, waardoor de zuidelijke rondweg door Breda aanzienlijk is ontlast. In Breda is daardoor sprake van een positief effect op het woon- en leefmilieu. De ecologische waarden in de middenberm van de A16 zijn zeer gering. Landschappelijk treden geen veranderingen op. De verkeersveiligheid op het desbetreffende gedeelte neemt aanzienlijk toe;

- h het **Bestemmingsplan buitengebied Breda** (1992) gaat in op de planvoorbereiding door Rijkswaterstaat voor de verbreding van rijksweg 16 en reconstructie van de aansluiting van A16 en A58 (Princeville). De betreffende gronden zijn buiten het onderhavige bestemmingsplan gelaten. Het plan voorziet ten westen van de A16 in een functioneel ruimtegebruik dat bestaat uit (toenemende) agrarische bedrijvigheid (met name glastuinbouw) en een ontwikkeling naar intensieve vormen van recreatie;
- i het globale **Bestemmingsplan Heilaar/Steenakker** (24 september 1992) voorziet de realisatie van een kantoren- en bedrijfsterrein in Heilaar nabij het Knooppunt Princeville, conform het Structuurplan Breda 1988-1998. Het houdt rekening met de uitbreiding van de A16 als de hoofdtransportas tussen Rotterdam en Antwerpen. Het bestemmingsplan moet nog goedgekeurd worden door Gedeputeerde Staten;
- j de **Structuurschets Prinsenbeek** (1990) voorziet de uitbouw van het deel van de A16 tussen de Lunetstraat en Princeville aan de oostzijde aangezien de groenvoorziening aan de westzijde van belang is voor het zuidelijk woongebied van Prinsenbeek. De gemeente streeft ernaar het Velsgoed als de aanvoerweg naar de aansluiting Prinsenbeek te ontlasten (sluipverkeer A58);
- k in het **Bestemmingsplan buitengebied Prinsenbeek** (1981) wordt geen rekening gehouden met de verbreding van de A16;
- l het **Bestemmingsplan woongebied Prinsenbeek** (1987) voorziet niet in verbreding van de A16;
- m het **Vorbereidingsbesluit Bestemmingsplan Knooppunt Princeville** is genomen in oktober 1992 door de gemeenteraad van Breda;
- n conform de herziening van de Wet geluidhinder per 1 maart 1993 is, voorafgaand aan het akoestisch onderzoek, voor het Knooppunt Princeville de **saneringssituatie** in de bestaande situatie vastgesteld; voor de delen langs de A58 heeft het vaststellen van de saneringssituatie eind 1994 plaatsgehad;
- o het **akoestisch onderzoek** is in juli 1993 afgerond. Geluidafschermende voorzieningen zijn vastgesteld en hogere grenswaarden zijn aangevraagd.

Knooppuntvariant A als uitgangspunt

De besluiten die door de verschillende overheden zijn genomen, geven duidelijk richting aan voorbereiding en ontwerp van het Knooppunt Princeville volgens het vastgestelde tracé, de zogenoemde Variant A. De volgende passage uit de aanbiedingsbrief van de Cie-m.e.r. van het advies voor richtlijnen schetst de situatie:

"De besluitvorming over de tracékeuze van de A58/A16 Knooppunt Princeville heeft reeds enige jaren geleden plaatsgevonden. Het tracé dient alleen nog in de bestemmingsplannen van Breda en Prinsenbeek te worden opgenomen. Tot voor kort behoefde voor deze activiteit in de ruimtelijke besluitvorming geen MER te worden opgesteld. Sinds de doorwerking van de EG-richtlijn m.e.r. in de Nederlandse regelgeving, is de vaststelling van de bestemmingsplannen voor het onderhavige project echter ook een m.e.r.-plichtig besluit geworden. Dit heeft naar het oordeel van de Commissie consequenties voor de reikwijdte van het MER. Normaliter vindt bij projecten waarvan de m.e.r.-plicht vanaf het begin vaststaat, een wisselwerking plaats tussen planvorming en het opstellen van het MER. In dergelijke gevallen staan alle belangrijke keuzen (in dit geval de tracékeuze) nog open, zodat alle alternatieven op gelijkwaardige wijze op hun milieugevolgen kunnen worden beoordeeld.

De Commissie is van mening dat in dit geval, gezien het vergevorderde stadium van de besluitvorming, het opnieuw ter discussie stellen van de tracékeuze niet reëel is."

Voorgenomen activiteit

Dit MER heeft betrekking op de aansluiting van de A58 op de A16, verbreding van de A16 van 2x2-rijstroken, naar 2x3-rijstroken op het wegvak tussen de Rithsestraat en de aansluiting Prinsenbeek (lengte 4.100 m), aansluiting van de Liesboslaan op de A58 en reconstructie van de A58, Breda-Etten-Leur, tot aan de Moerdijkse Postbaan (lengte 2.500 m). De voorgenomen activiteit is voor het grootste deel gelegen op het grondgebied van de gemeente Breda. Een klein deel van de voorgenomen activiteit ligt op het grondgebied van de gemeente Prinsenbeek. Het betreft het deel van de A16, vanaf de kruising met de spoorlijn Breda-Roosendaal tot en met de aansluiting Prinsenbeek. De uitvoering van het project vindt plaats conform het besluit voor knooppuntvariant A.

Nulplusalternatief

Theoretisch is het mogelijk dat de gemeenteraden van Breda en Prinsenbeek beslissen om geen ruimte voor de aanleg van het knooppunt in een bestemmingsplan te reserveren. De effecten zoals deze zijn beschreven in de hoofdstukken 6 en 7, treden dan niet op. De problemen bij de huidige aansluiting blijven wel bestaan. Mobiliteitsgeleiding en extra inzet van het openbaar vervoer (het nulplus-alternatief), bieden geen verbetering voor de doorstroming van het verkeer, en daarmee samenhangend, geen verbetering van de verkeersveiligheid. Het nulplus-alternatief betekent namelijk geen verbetering van de aansluiting, waardoor de huidige problemen blijven bestaan. Op de A16 en de A58 is met name van doorgaand verkeer sprake, waarvan oorsprong en bestemming een zeer divers karakter hebben. De invloed van locatiebeleid op deze verkeersstromen van, naar en op de aansluiting Princeville wordt als zeer gering ingeschat. De verwachting is dat juist door de ontwikkeling van het gebied Heilaar en de geplande woningbouw nabij Tuinzigt het verkeersaanbod in geringe mate toeneemt. Het beleid van Breda is er wel op gericht deze toename inderdaad gering te houden en het verkeer via de Westtangent naar de noordelijke ringweg te leiden en de aansluiting Princeville te ontlasten.

Aansluiting Princeville of aansluiting zuidelijke rondweg

Figuur 3.3.1 biedt informatie over de voor- en nadelen van de aansluiting bij Princeville ten opzichte van de aansluiting zuidelijke rondweg. Ingegaan wordt op de milieu-effecten van de tracévarianten zoals die in de Nota 256 zijn onderzocht (zie figuur 3.3.1). Met behulp van de methode multicriteria-evaluatie is gekeken hoe de tracévarianten, inclusief de aansluiting op de A16, zich onderling verhouden. Voor een overzicht van de resultaten wordt verwezen naar het basisrapport. De volgende conclusies zijn uit de resultaten af te leiden:

- 1 aansluiting van de A58 op de A16 bij Princeville is relatief beter dan bij de aansluiting zuidelijke rondweg en betekent, naast een aanzienlijke verbetering van de doorstroming van het verkeer (plus verkeersveiligheid), een aanzienlijke verbetering voor het woon- en leefmilieu nabij de huidige aansluiting;
- 2 bij een hoge prioriteit aan natuur en landschap zijn variant 3 en de A-varianten met een aansluiting zuidelijke rondweg relatief zeer ongunstig;
- 3 bij een hoge prioriteit voor woon- en leefmilieu in Etten-Leur is variant 3 (de aansluiting zuidelijke rondweg) relatief ongunstig;
- 4 de nulvariant, handhaving huidige aansluiting met verkeerslichten, komt redelijk geschikt naar voren, met name waar het natuur en landschap betreft. Deze variant vormt geen oplossing om de nadelen van de slechte doorstroming van het autoverkeer weg te nemen.

Toetsing tracékeuze

Een alternatief voor de aansluiting van de A58 bij Princeville vormt de aansluiting op de A16 bij de afslag zuidelijke rondweg. Het basisrapport "Evaluatie Milieu-aspecten Tracévarianten A58, Etten-Leur/Breda" geeft aan dat een aansluiting bij de A16-afslag zuidelijke rondweg ook anno 1993 vanuit milieuoogpunt verschillende nadelen kent en niet realistisch is. De aanleg van het Knooppunt Princeville betekent een betere bundeling met reeds bestaande infrastructuur. Daarnaast worden geen waardevolle gebieden met ecologische potenties aangetast. De verbetering van de aansluiting van de A58 op de A16 betekent tegelijkertijd dat in de regio Breda één van de laatste knelpunten in de weginfrastructuur wordt opgelost. Door het bestemmingsplan "rijksweg A58" van Etten-Leur wordt tevens planologisch vastgelegd dat de omlegging van de A58 aan de zuidkant van Etten-Leur, volgens tracévariant 2 verloopt met aansluiting van A58 bij Princeville. Ook de gemeente Rucphen heeft een bestemmingsplan in voorbereiding, waarvoor de m.e.r.-procedure doorlopen is. Ook wordt tracévariant 2A in het Bestemmingsplan Buitengebied van Breda niet als mogelijke optie gereserveerd. Na realisering van het project Omlegging Etten-Leur ontstaan naar verwachting grotere files bij de aansluiting van de A58 op de A16 nabij Princenhage. De doorstroming van het (doorgaande) verkeer nabij Etten-Leur verbetert aanzienlijk.

Voor de tracering van het knooppunt zelf bestaat eveneens geen aanleiding om het genomen besluit voor knooppuntvariant A ter discussie te stellen. De meeste argumenten zijn nog onverkort van kracht (zie bijlage 3). Het grootste nadeel dat aan deze knooppuntvariant A kleeft, is het ruimtebeslag. Daar staat tegenover dat knooppuntvariant A geen beslag legt op delen van het landgoed "Zoudtland", zoals bij andere varianten. Tevens hoeven de twee rijksmonumenten niet geamoveerd te worden. Bij andere varianten betreft dit twee à vier monumenten. Ook het aantal te amoveren woningen is kleiner. De kosten om knooppuntvariant A aan te leggen zijn het laagst (zie bijlage 3 bij dit MER).

Probleem- en doelstelling

De situatie ter hoogte van de aansluiting Princeville levert vanuit verkeersveiligheid en vanuit woon- en leefmilieu gezien problemen op. Deze problemen zijn direct gerelateerd aan de vormgeving van de aansluiting (Haarlemmermeeraansluiting) en de inrichting van het daarop aansluitende tracé van de A58. Het verkeer dat de A16 verlaat om op de A58 te komen, vormt het belangrijkste knelpunt voor de huidige met verkeerslichten geregelde aansluiting Princeville. De Liesboslaan (A58) kent een geringe doorstroming door de aanwezige verkeerslichten. De zeer hoge verkeersbelasting veroorzaakt geluidhinder, luchtverontreiniging en een slechtere verkeersveiligheid. Tevens stimuleert deze situatie het "sluipverkeer" op wegen ten noorden en ten zuiden van de A58. Dit sluipverkeer neemt naar verwachting alleen maar toe.

De wijk Princenhage in Breda, de bebouwde kom van Prinsenbeek en de Liesboslaan hebben te maken met een aanzienlijke geluidsbelasting van de A58 en de A16. Op het wegvak van de A16 langs de bebouwde kom van Prinsenbeek is sprake van een verhoogd risico op ongelukken en aldus op milieubelastende calamiteiten. Dit risico zal door toenemende verkeersdruk groter worden.

De algemene landschappelijke waarde van het gebied waar het knooppunt wordt aangelegd is gering. In de omgeving zijn belangrijke landschappelijke elementen het Liesbos en landgoed Zoudtland. De natuurwaarde is in het algemeen gering, met uitzondering van het natuurkerngebied Liesbos en het landgoed "Zoudtland".

De ontwikkelingen in het gebied zijn gericht op een groei van de glastuinbouw, bedrijfsvestiging in het gebied Heilaar, direct grenzend aan de A16, en woningbouw in het gebied Heilaar/Steenakker ten behoeve van de uitbreiding van Breda. De ontwikkeling verhoogt de verkeersdruk bij het aansluitpunt Princeville.

De aanleg van het Knooppunt Princeville beoogt ten aanzien van het aansluitpunt van de A58 op de A16 de doorstroming van het verkeer te bevorderen, hinder door het verkeer te verminderen en de verkeersveiligheid te verbeteren. Daarmee wordt het laatste knelpunt weggenomen in de hoofdverbinding Eindhoven - Vlissingen. De inpassing van het Knooppunt Princeville op het grondgebied van de gemeenten Breda en Prinsenbeek dient zodanig plaats te vinden, dat:

- het SVV II-beleid wordt ondersteund;
- het woon- en leefmilieu in de bebouwde kom van Breda en Prinsenbeek zo min mogelijk wordt verstoord en zo mogelijk wordt verbeterd;
- het woon- en leefmilieu in het buitengebied zo min mogelijk wordt verstoord en zo mogelijk wordt verbeterd;
- landschappelijke kwaliteiten zoveel mogelijk behouden blijven;
- natuurwaarden zo min mogelijk verloren gaan en zo mogelijk worden versterkt.

Tracé

Op de gemeentegrens tussen Etten-Leur en Breda kruist de A58 de Moerdijkse Postbaan. Het tracé van de A58 loopt vanaf de Moerdijkse Postbaan in oostelijke richting, overeenkomstig de bestaande weg. Ten noorden van Lies buigt het tracé in noordoostelijke richting af, gaat over de Liesboslaan heen en wordt aangesloten op rijksweg 16. Rijksweg 16 loopt vanaf Prinsenbeek in zuidelijke richting, gaat over de spoorlijn Breda-Roosendaal, de Leurse Baan en de Liesboslaan. Via ongelijkvloers kruisende bogen, die ten noorden van de Liesboslaan lopen, worden beide rijkswegen op elkaar aangesloten. Een panorama van het knooppunt is opgenomen in figuur 5.2.1.

Bij de uitwerking van het plan zijn plaatselijk geringe verschuivingen ontstaan ten opzichte van het vastgestelde tracé. Zo is de aansluiting op de Oude Liesboslaan iets kleiner uitgevoerd en in een geringe mate verschoven in zuidelijke richting. Verder is de oprit van de Liesboslaan, ten westen van Breda, naar het noordelijk deel van rijksweg 16, niet rechtstreeks aangesloten op rijksweg 16, maar op de verbindingsweg van rijksweg 58 met het noordelijk deel van rijksweg 16.

Verkeersintensiteiten

Bij het opstellen van de verkeersprognoses is uitgegaan van een planhorizon tot het jaar 2008, tien jaar na het openstellen van het gereconstrueerde knooppunt (zie paragraaf 4.5). De richtlijnen voor het MER vragen te rekenen met een planhorizon tot het jaar 2010. Wanneer de geprognostiseerde groei tot 2008 lineair wordt geëxtrapoleerd naar het jaar 2010, zullen de verkeersintensiteiten met circa 1,5 à 2,5% toenemen (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1 Verkeersintensiteiten (gemiddeld per werkdag)

Jaar	Princeville-Galder	Princeville-A58	Prinsenbeek-Princeville
1986	63.500	43.000	46.000
1987	67.000	45.000	50.000
1988	67.500	46.000	53.000
1989	70.000	46.000	59.000
1990	71.000	47.000	58.000
1991	74.000	47.000	60.000
1993 (prognose)	81.000	54.000	72.000
2008 (prognose)	100.000	61.000	91.000
2010 (prognose)	102.500	62.000	93.000

In de feitelijke situatie is sprake van sluipverkeer, dat vanwege de congestie op de A58 een andere route kiest, via onder meer Prinsenbeek (zie paragraaf 4.6) en het buitengebied van Breda (zie paragraaf 4.8). Na realisatie van de voorgenomen activiteit zal het sluipverkeer verdwijnen en weer gebruik maken van de A58 en A16. Dit in combinatie met de autonome groei van het wegverkeer zorgt voor een forse toename ten opzichte van 1991 bij realisatie van het knooppunt (zie paragraaf 4.5).

Voorzieningen en maatregelen tegen geluidhinder

Bij uitvoering van de voorgenomen activiteit, zonder dat geluidwerende voorzieningen worden aangebracht, vallen bij aanleg van het Knooppunt Princeville naar schatting 925 woningen binnen de zones met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A). In het akoestisch onderzoek is nagegaan welke maatregelen genomen moeten worden om aan de vastgestelde grenswaarden conform de saneringssituatie te kunnen voldoen. Het gehele tracé zal worden uitgevoerd in ZOAB. In bijlage 4 zijn de brieven opgenomen waarin de keuzen voor de voorgestelde geluidwerende voorzieningen worden beargumenteerd. Figuren 5.3.1, 5.3.2 en 5.3.3 geven een overzicht van de voorgestelde maatregelen.

Landschappelijke inpassing Knooppunt Princeville

Voor de inpassing van het Knooppunt Princeville in het bestaande landschap is door de afdeling Verkeerswegen van de Landinrichtingsdienst in 1991 een advies opgesteld. Dit plan houdt rekening met het landschapsplan "Rijksweg 16 gedeelte Moerdijk-Belgische grens" (1991), dat door de directie Bos- en Landschapsbouw afdeling Verkeerswegen is opgesteld.

Vormgeving en inpassing Knooppunt Princeville

Dit tracégedeelte van de A16/A58 kenmerkt zich door een stedelijk karakter. Belangrijk is dat de richtingsverandering van de weg, de aansluiting van A58 op A16 en het doorgaande karakter van de A16, benadrukt wordt. Dit kan mede tot uitdrukking worden gebracht door de vormgeving van de geluidwerende voorzieningen. Tussen de Moerdijkse Postbaan en kruising over de Oude Liesboslaan heeft de A58 een landelijk karakter.

Voorgesteld wordt ten noorden van de spoorlijn Breda-Roosendaal aan de oostzijde van de hoofdrijbaan doorgaande stedelijke boombeplanting aan te brengen, waardoor het doorgaande karakter van de weg wordt benadrukt. Aan de oostzijde van de A16, ter hoogte van het bedrijventerrein, wordt voorgesteld kleine bosschages aan te planten waardoor het bedrijventerrein zichtbaar blijft van de weg. Aan de Liesboslaan wordt aan weerszijden vanaf Breda in westelijke richting tot aan het Liesbos boombeplanting aangebracht. In de centrale open ruimte in het knooppunt wordt met grondvormen een bijzondere inrichting gerealiseerd die is afgestemd op de omringende visueel-ruimtelijke elementen zoals het Liesbos, Zoudtland en het Bredase stedelijk groen. De meest noordelijke boog in het knooppunt, de aansluitingsboog rijksweg 16-rijksweg 58 wordt voorzien van afwijkende kleur en een afwijkende verlichting. Deze noordelijke boog is gelegen op het hoogste zandlichaam.

De aansluiting van de A58 op de Liesboslaan, nabij Zoudtland wordt in aansluiting op de omgeving beplant met populieren. Langs de A58 wordt in westelijke richting geen beplanting aangebracht.

De geluidswal tussen de A16 en de woonwijk Princenhage zal voor een deel worden verhoogd tot 7 m. Aan de woonwijkzijde zal deze wal met bomen worden beplant. De Bijloop, wordt parallel aan de A16 verbonden met de Turfvaart ter hoogte van de aansluiting op zuidelijke rondweg.

Deze ecologische verbindingzone wordt voorzien van beekgeleidende beplanting. De Turfvaart wordt vervolgens onder de A16 doorgevoerd via de noordelijke opening van het viaduct zuidelijke rondweg.

Relevante effecten aanleg Knooppunt Princeville

Samenvattend is sprake van de volgende relevante effecten van de aanleg van de het Knooppunt Princeville:

- a een permanent extra ruimtebeslag van landbouwgronden in de gemeente Breda;
- b een permanente verandering van de visueel ruimtelijke structuur van het gebied. Het knooppunt vormt een dominerend element. Dit verandert de belevingswaarde voor de bewoners. Wel is sprake van toenemende verstedelijking van de omgeving van het knooppunt;
- c de amovering van 20 woningen; 17 in Breda, 3 in Prinsenbeek;
- d de twee monumenten komen relatief geïsoleerd en ingeklemd te liggen tussen de nieuwe grondlichamen;
- e tijdelijke overlast voor bewoners nabij het nieuwe knooppunt als gevolg van constructiewerkzaamheden.

Effecten gebruiksfase

Samenvattend zijn de relevante effecten van het knooppunt in de gebruiksfase:

- a een geringe toename van de geluidsbelasting in het buitengebied van Breda, waarbij bij 13 woningen de grenswaarde zodanig wordt overschreden dat hogere waarden zullen worden voorgesteld;
- b verbetering van het woon- en leefmilieu in Prinsenbeek, in de wijk Princenhage (Breda) en langs de Liesboslaan, met name door een lagere geluidsbelasting.
- c een verbetering van de verkeersveiligheid en daarmee een afname van de kans op een calamiteit. Een aandachtspunt blijft de overgang in de A16 in noordelijke richting van 2x3 naar 2x2 rijstroken voor het viaduct van aansluitpunt Prinsenbeek. Deze aansluiting zal 1.500 m naar het noorden worden doorgetrokken. De planologische inpassing daarvan zal plaatshebben in het kader van de A4-A16 studie of van een herziening van het betreffende bestemmingsplan;
- d door toename van het autogebruik zouden de emissies naar de lucht toenemen, ware het niet dat door maatregelen aan de auto de emissies zullen verminderen. Het netto-effect is een vermindering van alle emissies behalve CO₂, daarvan wordt een lichte stijging verwacht.
- e doorsnijding van de Bagvensestraat met een negatief effect voor de desbetreffende bewoners.

Verkenning varianten

Veranderingen in inrichting, vormgeving, gebruik, beheer en onderhoud van de voorgenomen activiteit kunnen van invloed zijn op aard en omvang van de relevante milieu-effecten van het Knooppunt Princeville in zowel Breda als Prinsenbeek zoals die zijn beschreven in paragraaf (6.7) en (7.6). Mogelijk kunnen ook andere relevante effecten ontstaan. De volgende veranderingen zijn in beschouwing genomen:

- verschuiving van de wegen en het knooppunt in horizontale richting;
- variatie in de hoogteligging van de wegen en het knooppunt;
- veranderingen in de geluidafschermende voorzieningen;
- veranderingen in inrichting, vormgeving en landschappelijke inpassing;
- verandering in materiaalgebruik en beheer en onderhoud.

Voor deze veranderingen is nagegaan of ze haalbaar zijn gezien de besluiten zoals die zijn genomen (zie hoofdstuk 2) en de keuzen die bij het ontwerp van het Knooppunt Princeville mede gezien de Richtlijn voor het Ontwerp van Autosnelwegen zijn gemaakt.

Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de doorstroming van het verkeer mag tijdens de bouwactiviteiten niet worden belemmerd;
- de wijziging moet technisch en financieel haalbaar zijn;
- het tracé van de A16 vormt uitgangspunt voor de aanpassing van het profiel van de A16;
- de spoorlijn Roosendaal - Breda blijft onveranderd liggen ten opzichte van maaiveld. NS heeft geen plannen tot aanpassingen en mogelijk verlaging of verdieping brengt hoge aanvullende kosten met zich mee;
- de Leurse Baan blijft onveranderd liggen ten opzichte van maaiveld gezien de functie die deze weg tussen Prinsenbeek en Breda vervult en de invulling van het gebied Heilaar conform het bestemmingsplan Heilaar-Steenakker;
- uitvoering van variant A houdt in dat:
 - de aansluitbogen die de A16 kruisen, over de A16 heengaan;
 - de A16 over de Liesboslaan heengaat;
 - de A58 over de (Oude) Liesboslaan heengaat;
- de A16 gaat over de Rithsestraat heen. Dit is een vast gegeven. Het viaduct over de Rithsestraat behoort tot het zuidelijke bestemmingsplan.

Vervolgens is nagegaan in hoeverre sprake is van relevante verschillen in de milieu-effecten ten opzichte van de voorgenomen activiteit. De marges zijn verkend.

Hinder door het verkeer

Vanuit de beperking van hinder door het verkeer is verandering dan wel verhoging van de geluidafschermende voorzieningen als inrichtingsvariant voor het knooppunt te beschouwen. Het is mogelijk de geluidwerende voorzieningen zodanig vorm te geven dat de geluidsbelasting in het gehele gebied gelijk is aan de grenswaarde voor reconstructie, 55 dB(A), en de grenswaarde voor nieuwe wegaanleg, 50 dB(A). De kosten zijn relatief hoog in vergelijking tot het te bereiken effect. Dit is in directe zin gunstig voor 72 woningen, die worden blootgesteld aan een geluidsbelasting groter dan 55 dB(A) en elf woningen met een geluidsbelasting groter dan 50 dB(A).

Om het gehele knooppunt te laten voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) zijn verdergaande maatregelen noodzakelijk, waarbij moet worden gedacht aan langere en hogere geluidwerende voorzieningen. Dit heeft echter consequenties voor de landschappelijke inpassing, het mogelijke extra grondverzet en materiaalgebruik en het ruimtebeslag. Tevens kunnen effecten ontstaan in zin van barrièrevorming, voor zowel mens als dier.

Andere inrichtingsvarianten zoals een lagere ligging en het verschuiven van bepaalde tracédelen van het Knooppunt Princeville, de A58 en delen van de A16 is technisch mogelijk. Het te verwachten positieve effect van verschillende variantoplossing is relatief beperkt van omvang.

Tegenover de positieve effecten staan vaak ook negatieve effecten, zoals extra hinder tijdens de bouw en afname van de verkeersveiligheid. Per saldo is veelal sprake van aanmerkelijk hogere kosten terwijl het rendement voor de milieueffecten gering is.

Een vermindering van de verkeersintensiteit op de wegvakken heeft een positief effect. De verkeersintensiteit moet op de A16 echter afnemen met ongeveer 25.000 voertuigen om de geluidsbelasting met 1 dB(A) te reduceren. Voor de A58 is dit ongeveer 12.000 voertuigen per etmaal. Een eventuele reductie vergt mobiliteitsgeleidende maatregelen die buiten het kader vallen van de voorgenomen activiteit.

Landschappelijke/ecologische inpassing

Een andere technische uitvoering van het knooppunt wordt als haalbare inrichtingsvariant beschouwd. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de hoogste aansluitboog op pijlers, dat is de aansluiting van Breda-Zuid naar de A58. Dit kan het ruimtebeslag beperken, zeker als geluidsvoorzieningen als scherm worden uitgevoerd. Door onder de A58 wildtunnels aan te leggen, wordt het mogelijk dat er migratie plaatsvindt van dieren tussen het Liesbos en het gebied ten zuiden van de A58 (Bijloop). Deze inrichtingsvariant is haalbaar indien de landschappelijke inpassing vergelijkbaar wordt verondersteld met de voorgenomen activiteit. De kosten zijn hoger dan de voorgenomen activiteit.

Andere oplossingen bieden geen wezenlijke voordelen. Het knooppunt zou bijvoorbeeld als geheel circa 2 m verdiept aangelegd kunnen worden. Daardoor komt het minder dominant in het zicht te liggen. In hoeverre dit landschappelijk gunstiger is te waarderen, is de vraag. De voordelen voor de geluidsbelasting zijn beperkt. Daartegenover staan hogere kosten.

Bodem geohydrologie en oppervlaktewater

Inrichtingsvarianten zijn niet haalbaar gezien de volgende overwegingen:

- het hemelwater dat op de weg komt raakt verontreinigd. Dit water kan via riolering worden afgevoerd. De kosten zijn hoog en het rendement in milieu-opzicht is beperkt;
- de milieubelasting kan theoretisch worden teruggedrongen door afgewogen keuzen in constructiemethoden, te gebruiken materialen en in te zetten materieel. Dit geldt ook voor het beheer en onderhoud van wegen. Veranderingen in inrichting, vormgeving, beheer en onderhoud ten opzichte van de voorgenomen activiteit zijn denkbaar maar worden niet gezien als wijzigingen met relevante verschillen in milieu-effecten ten opzichte van de voorgenomen activiteit;
- een vermindering van de verkeersintensiteit op de wegvakken heeft een positief effect op het aantal stoffen dat als gevolg van afstroming bermen en oppervlaktewater kan belasten. Er bestaat echter geen directe relatie tussen uitvoering van de voorgenomen activiteit en het aantal voertuigen dat van de A16, de A58 en het knooppunt gebruik zal gaan maken.

Woon- en leefmilieu

De aanleg van het knooppunt met de geluidafschermende maatregelen betekenen een verbetering voor het woon- en leefmilieu voor de bewoners van Prinsenbeek, de wijk Princenhage en van de huizen langs de Liesboslaan nabij de huidige aansluiting Princenhage. Deze verbetering heeft voor Prinsenbeek voornamelijk betrekking op geluidhinder. Veranderingen in de voorgenomen activiteit ten opzichte van dit effect zijn beperkt behoudens de variatie in de afschermende werking van de geluidafschermende maatregelen (zie bij hinder door verkeer).

Bij de aanleg van de aansluitingsbogen op pijlers is het mogelijk om de Bagvensestraat als een geheel te behouden. Dit heeft een positief effect op het woon- en leefmilieu van de betreffende bewoners. Verondersteld wordt dat eventuele veranderingen in de landschappelijke inpassing vanuit het oogpunt van woon- en leefmilieu geen wezenlijke verschillen in de beleving veroorzaken. De voordelen zijn te realiseren met de inrichtingsvariant zoals genoemd onder landschappelijke/ecologische inpassing.

Milieubelasting elders

Als laatste invalshoek is bekeken of inrichtingsvarianten denkbaar zijn waarbij de milieubelasting elders zo gering mogelijk is. Het betreft de effecten die worden veroorzaakt buiten het gebied dat direct door de aanleg van de weg wordt beïnvloed. Daarbij moet gedacht worden aan het beperken van energie- en grondstoffengebruik.

Winning veroorzaakt elders milieuproblemen. Een veelheid aan factoren bepaalt echter de milieuvriendelijkheid van keuzen in constructiemethoden en materiaalgebruik. Uitgebreid wetenschappelijk onderzoek zou nodig zijn om daar goed onderbouwde uitspraken over te doen. Daarom is er vanuit gegaan dat vanuit genoemd perspectief inrichtingsvarianten niet beter of slechter zullen zijn dan de voorgenomen activiteit.

Inrichtingsvarianten

De verkenning naar andere oplossingsvarianten toont aan dat de volgende inrichtingsvarianten denkbaar zijn:

- 1 geluidafschermende voorzieningen met groter effect;
- 2 andere technische uitvoering van het knooppunt, bijvoorbeeld de genoemde aansluitboog op pijlers;
- 3 passage voor fauna onder of over A58 voor verbinding Liesbos met Bijloop.

In tabel 9.3.1 is aangegeven welke voor- en nadelen de inrichtingsvarianten hebben ten opzichte van de voorgenomen activiteit.

Tabel 9.3.1 Effect inrichtingsvariant ten opzichte van voorgenomen activiteit

milieu-aspect	variant 1	variant 2	variant 3
geluid	+/++	o	o
landschap	o/-	o/+	o
ruimtegebruik	o/-	o/+	o
natuurwaarden	o/-	o/+	+
energie en grondstoffen	-	--	-
veiligheid	o	o/-	o
woon- en leefmilieu	+	o/+	o
kosten	--	-	+

Milieuvriendelijkheid voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit heeft, gerelateerd aan een mogelijke meest milieuvriendelijk inrichtingsvariant, de volgende minpunten:

- de geluidsbelasting als gevolg van de autosnelweg wordt niet overal in het gebied gereduceerd tot 50 dB(A);
- het ruimtebeslag is door de toepassing van grondlichamen niet minimaal;
- het ruimtebeslag van landbouwgronden en het amoveren van woningen heeft gevolgen voor direct betrokkenen;
- het blokkeren van de Bagvenestraat heeft gevolgen voor de direct betrokkenen.

Meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant

Geconstateerd kan worden dat de cultuurhistorische, landschappelijke en ecologische waarden van het gebied beperkt zijn. Tevens is geen sprake van oppervlaktewater met specifieke functies en beschermingsgebieden voor bodem en grondwater. In dit kader zijn effecten van aanleg en gebruik van de A58, de A16 en het Knooppunt Princeville beperkt. Maatregelen in het kader van natuur en landschap kunnen in positieve zin werken ter versterking van de landschappelijke en ecologische waarden in het gebied. Aanplant van extra groen buiten de ruimte die de ingreep in het gebied in beslag gaat nemen, kan een extra positieve uitwerking hebben maar valt buiten het kader van de voorgenomen activiteit. Inpassing is mogelijk in het kader van de ontwikkeling ten aanzien van de stadsregio Breda.

Uitgaande van knooppuntvariant A is de voorgenomen activiteit als meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant aan te duiden, indien de volgende aanvullende inspanningen worden verricht:

- geluidafschermende voorziening conform de maximale voorzieningen zoals doorgerekend in het akoestisch onderzoek. Dit is te zien als een milieuvriendelijker inrichting indien:
 - dit landschappelijk past binnen het landschapsplan;
 - het extra grondverzet en materiaalgebruik niet leidt tot een grotere milieubelasting en een groter energiegebruik;
 - de toename van het ruimtebeslag beperkt blijft;
- inrichtings- en beheersmaatregelen om de potentiële natuurwaarden maximaal tot ontwikkeling te brengen;
- maatregelen te treffen om de Bagvensestraat als fietsroute te laten bestaan.

Daarnaast zijn ter reductie van de milieubelasting in algemene zin denkbaar:

- verhoging van bestaande geluidwerende voorzieningen en extra geluidwerende voorzieningen die de geluidsbelasting reduceren tot een niveau van 50 dB(A);
- maatregelen in het kader van het milieuzorgsysteem waardoor effecten elders zoveel mogelijk worden beperkt;
- maatregelen om de belasting van de bermen door verontreinigende stoffen te beperken;
- maatregelen voor het beheer en onderhoud van bermen en geluidswallen met een optimaal effect voor ecologische waarden.

Voor de laatstgenoemde maatregelen is echter uitgebreid (wetenschappelijk) onderzoek nodig om exact vast te stellen wat in dit kader de meest milieuvriendelijke oplossingen zullen zijn.

De kosten voor deze aanvullende inspanningen zijn aanzienlijk hoger dan in de voorgenomen activiteit.

Leemten in kennis in dit MER zijn de verkeersbelasting op de A58, indien de visie die voor de stadsregio Breda is opgesteld, wordt uitgevoerd. Dit omvat een reservering van 21.000 woningen in de stadsregio Breda, waarvan 2.100 woningen in de locatie Etten-Leur-Noord.

Eén van de tracés die voor de Hogesnelheidsspoorverbinding Amsterdam-Brussel-Parijs/Londen wordt genoemd, loopt door het studiegebied. Indien voor dat tracé wordt gekozen, zullen de planologische inpassing en de aanleg in het kader van het tracébesluit op hun milieugevolgen worden beoordeeld. Bij het opstellen van dit MER is het anticiperen op een mogelijke keuze voor een tracé langs de A16 nog prematuur.

1 Inleiding

Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant, heeft het voornemen om het Knooppunt Princeville aan te leggen op het grondgebied van de gemeente Breda. Het betreft de verbetering van de aansluiting van de A58 op de A16. Het Knooppunt vormt een schakel in de A58 als hoofdverbinding tussen Breda en Roosendaal. Samenhangend met de aanleg heeft Rijkswaterstaat het voornemen om rijksweg 16 in noordelijke richting tot aan de aansluiting Prinsenbeek en in zuidelijke richting tot aan de Rithsestraat te verbreden met tweemaal één rijstrook. Aanpassingen van de A16 vinden eveneens plaats in de gemeente Prinsenbeek.

De uitvoering geschiedt conform de tracévaststellingsbesluiten van de minister van Verkeer en Waterstaat op 4 april 1985 en 16 juni 1987 voor de tracering van het Knooppunt Princeville.

Begin 1992 is duidelijk geworden dat, ten behoeve van de vaststelling van het bestemmingsplan Knooppunt Princeville door de gemeenteraden van Breda en Prinsenbeek, de verplichting geldt de procedure voor milieu-effectrapportage te volgen. Dit is een gevolg van uitspraken in het kader van gevolgde procedures ten aanzien van de Europese Richtlijn voor de milieu-effectbeoordeling van publiek en private projecten. Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant, heeft aansluitend daarop als initiatiefnemer een startnotitie gepresenteerd die op 3 juli 1992 door de gemeenten Breda en Prinsenbeek, als bevoegd gezag, ter visie is gelegd. De richtlijnen voor dit MER zijn op 17 december 1992 vastgesteld. De procedure voor milieu-effectrapportage is geregeld in de Wet milieubeheer.

Rijkswaterstaat heeft Grontmij opdracht verleend, rekening houdend met de richtlijnen, het MER op te stellen. Het karakter van dit MER wordt bepaald door het stadium waarin planvoorbereiding en besluitvorming verkeren. De voorzitter van de werkgroep MER A58/A16 Knooppunt Princeville, Breda/Prinsenbeek van de Commissie voor de Milieu-effectrapportage (Cie-m.e.r.) formuleert dat in de aanbestedingsbrief bij de adviesrichtlijnen als volgt:

"De Commissie is van mening dat in dit geval, gezien het gevorderde stadium van de besluitvorming, het opnieuw ter discussie stellen van de tracékeuze niet reëel is. Wel adviseert zij in het MER een beschrijving van de besluitvorming op te nemen en een gedegen motivering te geven waarom voor de voorgenomen activiteit is gekozen en waarom andere tracé-alternatieven zijn afgefallen. Hierbij moet zeker worden aangegeven in hoeverre de argumenten die geleid hebben tot de tracékeuze ook nu nog gelden."

In hoofdstuk 2 wordt de voorgeschiedenis en de besluitvorming met betrekking tot het Knooppunt Princeville geschetst. Tevens wordt ingegaan op de argumenten die een rol hebben gespeeld bij het tracévaststellingsbesluit. In hoofdstuk 3 wordt de probleemstelling en het doel van de realisatie van het Knooppunt weergegeven. Hierbij wordt eveneens ingegaan op de te nemen besluiten na opstelling van dit MER.

In de volgende hoofdstukken zijn opgenomen een beschrijving van de bestaande situatie en autonome ontwikkeling, van de voorgenomen activiteit en van de effecten van de voorgenomen activiteit. In hoofdstuk 8 en 9 is de verkenning opgenomen van inrichtingsvarianten, die vanuit milieu-oogpunt een verbetering kunnen betekenen ten opzichte van de voorgenomen activiteit.

De informatie richt zich gezien het karakter van het MER op de inrichting, vormgeving en het beheer en onderhoud van het Knooppunt. Het MER besluit met een aanduiding van de meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant, leemten in kennis en een aanduiding van een evaluatieprogramma tijdens uitvoering en exploitatie.

2 Voorgeschiedenis knooppunt Princeville

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de planvoorbereiding en de besluitvorming zoals deze heeft plaatsgevonden met betrekking tot het voornemen het Knooppunt Princeville te realiseren.

2.2 Tracévaststellingsbesluit

In 1968 is in het Rijkswegenplan een nieuwe hoofdverbinding tussen Eindhoven en Vlissingen opgenomen (rijksweg 58). Figuur 2.1 biedt een overzicht van de huidige hoofdinfrastructuur in het westen van Noord-Brabant. Het grootste deel van genoemde hoofdverbinding A58 is inmiddels gerealiseerd, met uitzondering van het gedeelte Breda-Etten-Leur. Dit gedeelte bestaat momenteel uit een tweemaal tweestrooks autoweg met gelijkvloerse aansluitingen en kruisingen, die de bebouwde kom van Etten-Leur doorsnijdt. De gelijkvloerse kruisingen in de traverse door Etten-Leur veroorzaakt problemen voor de doorstroming van het doorgaande verkeer en voor het leefmilieu in de kern van Etten-Leur. Verkeerslichten bij de ongelijkvloerse kruising bij de aansluiting op de A16 (Haarlemmermeer-aansluiting) veroorzaken filevorming en verkeersonveilige situaties.

In 1982 is de Tracénota "Rijksweg 256, gedeelte Etten-Leur" verschenen. Deze nota presenteert het onderzoek naar verschillende varianten voor realisering van het gedeelte van rijksweg 58 tussen Breda, Etten-Leur en Rucphen (zie samenvatting van deze nota in bijlage 1). Aan de hand van genoemde nota is de "Tracévaststellingsprocedure" of "Raad van de Waterstaatprocedure" doorlopen ter voorbereiding van een tracébesluit door de Minister van Verkeer en Waterstaat. Naar aanleiding van het verslag van de Commissie van Overleg voor de Wegen (COW) in 1984, heeft de Raad van de Waterstaat (RvdW) in 1985 advies uitgebracht aan de minister van Verkeer en Waterstaat.

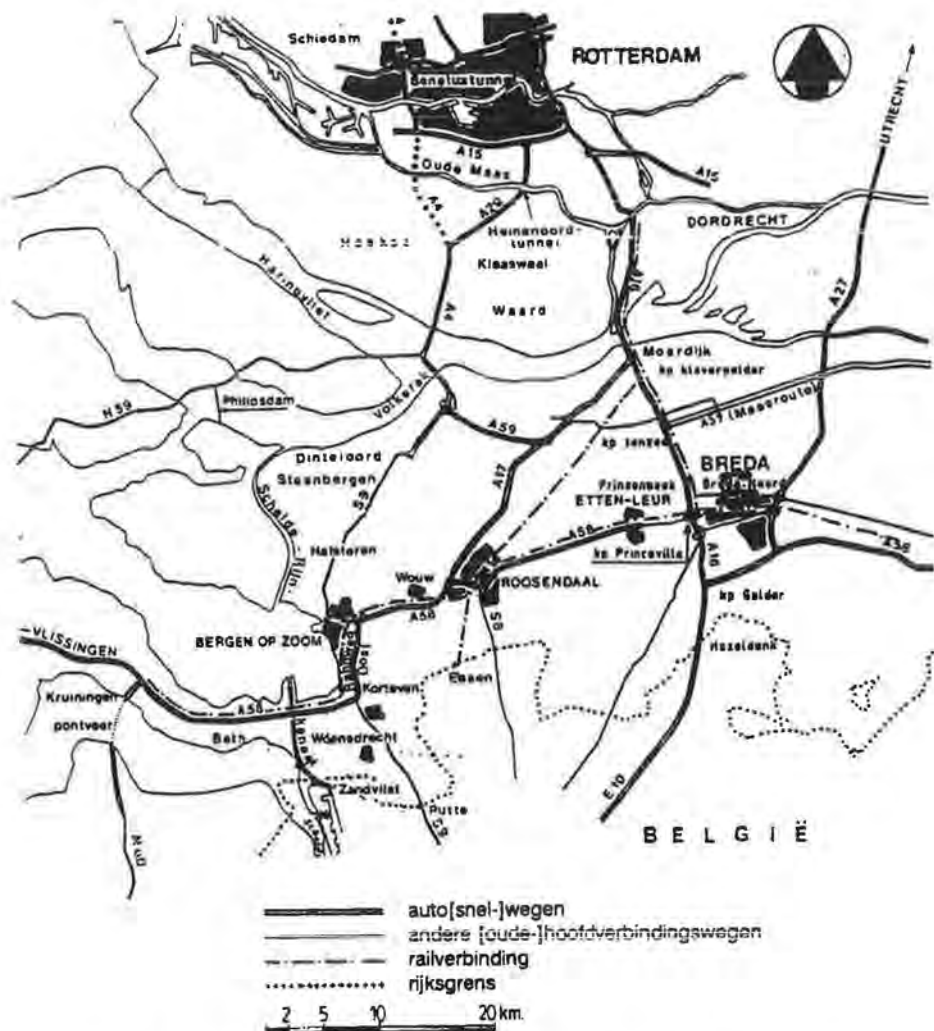
Op 4 april 1985 heeft de minister het tracé voor de "Omlegging Etten-Leur" van de A58 tussen Roosendaal en Breda vastgesteld. Dit tracébesluit houdt in dat de A58 nabij Princenhage op de A16 aansluit. Voor het tracé van de aansluiting zelf werd echter een uitzondering gemaakt. Aanvullend onderzoek werd nodig geacht gezien de complexiteit van de materie en de gerezen bezwaren met betrekking tot de ontwikkelde varianten. In de aanvullende nota "Aansluiting aan rijksweg 16 nabij Princenhage" is een aantal variantaansluitingen beschreven en zijn de voor- en nadelen van deze varianten op een rij gezet. In een aparte bijlage bij dit rapport zijn de variant-aansluitingen beschreven die bij de afweging, die geleid heeft tot het vastgestelde tracé, betrokken zijn.

Op 16 juni 1987 heeft de minister vervolgens de tracering van het Knooppunt vastgesteld. In figuur 2.2 is de tracering van het Knooppunt aangegeven. Het tracévaststellingsbesluit is hieronder integraal opgenomen.

"Hiermede moge ik u berichten dat ik heden het tracé van de aansluiting van rijksweg 58 op rijksweg 16 nabij Princenhage heb vastgesteld en wel overeenkomstig de zogenaamde variant A. Het thans vastgestelde tracé sluit aan op het reeds eerder vastgesteld tracé voor het gedeelte Etten-Leur-Breda van rijksweg 58.

Mijn besluit stemt overeen met het advies van de Raad van de Waterstaat d.d. 8 april 1987 en de conclusie uit het daarbij behorende rapport van de Commissie van Overleg voor de Wegen, d.d. 25 maart 1987.

Figuur 2.1 Hoofdinfrastructuur in het westen van de provincie Noord-Brabant



Het advies van de Raad van de Waterstaat en het rapport van de Commissie van Overleg voor de Wegen gaan als bijlagen hierbij. Ter toelichting op mijn beslissing moge het volgende dienen. Reeds op 4 april 1985 heb ik het tracé voor het gedeelte Etten-Leur-Breda van rijksweg 58 vastgesteld. In mijn aan u gerichte brief van die datum heb ik gesteld dat ik ten aanzien van de definitieve keuze van de aansluiting van rijksweg 58 op rijksweg 16 eerst een beslissing zou nemen, nadat daarover door de Raad van de Waterstaat een aanvullend advies zou zijn uitgebracht. De aanleiding tot deze beslissing was dat tegen de in de tracénota beschreven aansluitingsvarianten tijdens de inspraakprocedure bij de Raad van de Waterstaat veel bezwaren waren geuit en dat daarop door de Rijkswaterstaat een aantal variantaan sluitingen was ontworpen om zoveel mogelijk aan de geuite bezwaren tegemoet te komen. Aangezien deze variantaan sluitingen tijdens de inspraakprocedure nog niet aan de orde waren en de Raad van de Waterstaat derhalve gemeend had zich hierover niet te kunnen uitspreken, heb ik besloten een aanvullend advies aan de Raad te vragen alvorens een definitieve beslissing te nemen. Op 4 juli 1985 heb ik de Raad van de Waterstaat een met het oog op deze aanvullende adviesprocedure geschreven nota doen toekomen. Deze nota heeft in het kader van de gevolgde procedure ter inzage gelegen.

Nadat de Rijkswaterstaat een voorlichtingsbijeenkomst had belegd en de gelegenheid was geboden schriftelijk opmerking in te dienen bij de Raad van de Waterstaat, heeft de Raad voor particulieren die schriftelijk gereageerd hadden en voor instanties hoorzittingen gehouden.

Mede naar aanleiding van de commentaren die in het kader van deze inspraakprocedure naar voren zijn gebracht, zijn de varianten door de Commissie van Overleg voor de Wegen nader gezien.

In de hiervoor genoemde nota werden drie varianten beschreven. Van de zijde van de provincie Noord-Brabant is tijdens de hoorzitting een vierde variant gepresenteerd, die in overleg met de gemeente Breda was geschetst. Op basis van deze variant werden door de Rijkswaterstaat nog een vijfde en een zesde variant ontwikkeld. Tenslotte werden in overleg tussen de Rijkswaterstaat en het gemeentebestuur van Breda een zevende en een achtste variant uitgewerkt. Voor een beschrijving van de varianten (aangeduid als A, B, C, D, E, E1, E2, F1 en F2) moge ik u verwijzen naar het in de bijlage opgenomen rapport van de Commissie van Overleg voor de Wegen.

Nadat de Commissie het verzoek van de gemeente Breda had ingewilligd om de procedure voor enige tijd te schorsen, heeft de raad van deze gemeente zich na diepgaand beraad uitgesproken voor de eerste variant (A), ondanks de ernstige bezwaren die -naar het oordeel van de gemeenteraad- aan de realisering van deze variant kleven.

Aangezien talrijke -naar het oordeel van de Commissie gefundeerde- bezwaren blijken te bestaan tegen het laten vervallen van een aansluiting Breda-West op rijksweg 16, is de Commissie tot de overtuiging gekomen dat de variant C die in deze aansluiting niet voorziet, buiten beschouwing gelaten kan worden.

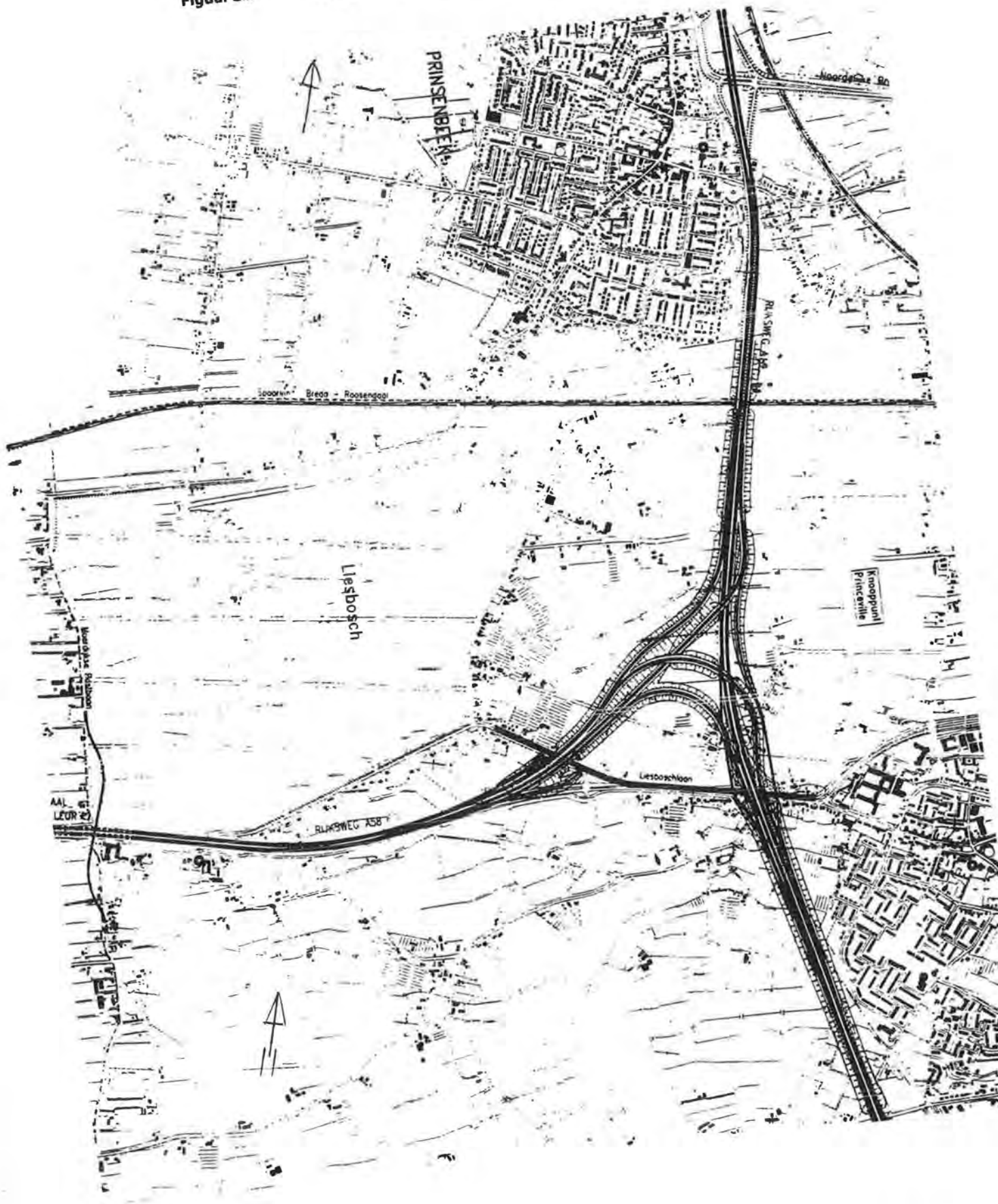
Voorts was de Commissie van oordeel dat de variant B die een minder directe aansluiting tot stand brengt, zou leiden tot het ontstaan van sluipverkeer in woonwijken. Aangezien deze variant eveneens leidt tot de sloop van twee monumenten, tot amovering van drie woningen meer dan de variant A en bovendien zeventien miljoen gulden duurder uitvalt dan de variant A, adviseert de Commissie niet tot realisering van de variant B over te gaan.

Hetzelfde geldt voor de variant D, waarvan de meerkosten honderd miljoen gulden zouden bedragen en voor de variant (E1 en E2), waarvan de meerkosten twaalf, respectievelijk veertien miljoen gulden zouden bedragen en waarvoor drie monumenten zouden moeten worden gesloopt.

De Commissie heeft besloten de variant F1 buiten beschouwing te laten, omdat deze meerkosten ten opzichte van variant F2 oplevert ten bedrage van tien miljoen gulden. Voor variant F2 gelden als doorslaggevende bezwaren voor de Commissie dat bij realisering hiervan vier monumenten zouden moeten worden gesloopt en dat er sprake zou zijn van een visuele barrièrewerking, aangezien een hooggelegen Knooppunt zou ontstaan op een hoogte van circa tien tot elf meter boven het niveau van de Liesboslaan.

Figuur 2.2

Tracé Knooppunt Princeville



De Commissie heeft node moeten vaststellen dat met de varianten B t/m F2 weliswaar beoogd wordt ten aanzien van bepaalde aspecten een verbetering te bewerkstelligen in vergelijking met variant A, maar dat aan elk van deze varianten zulke bezwaren kleven, dat zij -in weerwil van nog steeds bij haar bestaande bezwaren tegen variant A- toch moet adviseren tot een keuze voor variant A. De Commissie spreekt hierbij op grond van de tijdens de inspraakprocedure naar voren gebrachte standpunten de verwachting uit dat ook van de kant van de provincie Noord-Brabant en de gemeente Prinsenbeek met variant A zal kunnen worden ingestemd. Hiervoor werd reeds gemeld dat de gemeente Breda uiteindelijk gekozen heeft voor variant A.

Aangezien er tegen de variant A visueel bezwaren bestaan, dringt de Commissie er op aan dat bij de uitwerking van deze variant grote aandacht zal worden besteed aan de landschappelijke inpassing van het project, met name ter hoogte van het landgoed Zoudtland aan de Liesboslaan.

De Raad van de Waterstaat onderschrijft de overwegingen die de Commissie tot haar uiteindelijke voorkeur voor variant A hebben gevoerd. Ofschoon ook de Raad de nodige moeite blijft behouden met een keuze voor variant A, oordeelt hij met de Commissie dat toch voor een keuze voor deze variant moet worden geadviseerd. Ook de Raad dringt aan op het besteden van aandacht aan de landschappelijke inpassing, waarbij hij in het bijzonder denkt aan de situatie bij het landgoed Zoudtland.

Met het advies van de Raad van Waterstaat stem ik in. Bij de verdere uitwerking van het tracé volgens variant A zal de nodige aandacht worden besteed aan de door de Raad van de Waterstaat en de Commissie van Overleg voor de Wegen gemaakte opmerkingen.

De uitvoeringsprioriteit van het onderhavige project zal in het kader van de landelijk prioriteitsbepaling van rijkswegenprojecten in het Meerjarenprogramma personenvervoer 1988-1992 worden uitgewerkt.

Ik heb Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant medegedeeld dat ik het tracé heb vastgesteld. Voorts heb ik Gedeputeerde Staten verzocht de nodige medewerking te verlenen aan de planologische inpassing van het tracé.

De betrokken gemeentebesturen heb ik verzocht -voor zover dit nog nodig is- het plan voor het tracé, zodra dit in overleg tussen de Rijkswaterstaat en de gemeenten voldoende is uitgewerkt, in de desbetreffende bestemmingsplannen op te nemen."

In bijlage 2 is nagegaan in hoeverre de argumenten voor de verbetering van de aansluiting van de A58 op de A16 nog steeds van kracht zijn. In bijlage 3 zijn de beschouwde varianten nader toegelicht. De belangrijkste conclusies zijn opgenomen in paragraaf 3.3.

2.3 Ontwikkelingen na het tracébesluit

Na vaststelling van het tracé is Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant, gestart met voorbereidende werkzaamheden ter realisering van het Knooppunt Princeville. Met de gemeenten Breda en Prinsenbeek is overleg gevoerd over de vormgeving en de planologische inpassing van het Knooppunt. Tevens is voor het Knooppunt in concept een landschapsplan opgesteld door de Landinrichtingsdienst, afdeling verkeerswegen.

Dit plan hanteert Rijkswaterstaat als leidraad voor het ontwerp van het Knooppunt (zie paragraaf 5.4). Hieronder wordt een overzicht gegeven van de van belang zijnde besluiten, zoals die na het tracébesluit tot 1 augustus 1994 door verschillende overheden zijn genomen.

SVV II

Het tracébesluit is genomen in de periode dat het Eerste Structuurschema Verkeer en Vervoer van kracht was. De doelstelling voor het verkeers- en vervoersbeleid in het SVV I is samengevat in bijlage 2 met de probleem- en doelstelling uit de nota 256 voor de verbetering van de A58 tussen Roosendaal en Breda. Inmiddels is in 1990 het Tweede Structuurschema (SVV II) van kracht geworden. Dit kan gezien worden als een nadere uitwerking van SVV I, waarbij een duidelijker prioriteitsvolgorde in de hoofddoelstelling van SVV II is aangebracht vanuit het begrip "duurzame ontwikkeling". Geleiding en beperking van de automobiliteit staat centraal. Het project Knooppunt Princeville, valt in het SVV II onder de categorie "Ombouw van een bestaande verbinding tot autosnelweg", die nog niet in uitvoering is. Aangegeven is dat het project te zamen met de Omlegging Etten-Leur onderdeel vormt van een hoofdtransportas (HTA) en als nieuwe verbinding is aan te merken, waarvoor een tracéprocedure is doorlopen. Een HTA vormt onderdeel van het wegennet dat veertig bestuurlijke en economische centra in Nederland verbindt.

MIT

Het project Knooppunt Princeville is opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 1993-1997 (MIT) van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Vierde nota/VINEX

De stadsregio Breda is in de Vierde nota voor de ruimtelijke ordening aangewezen als stedelijk Knooppunt. In de plannen voor de stadsregio wordt een ontwikkeling voor woningbouw en bedrijfsterrein ten westen van de A16 overwogen.

Streekplan

Het onderhavige deel van de A58 is in het Streekplan Noord-Brabant (juli 1992) opgenomen als weg van de eerste orde, op basis van de verbindingfunctie. In het Streekplan is aangegeven dat de provincie meewerkt aan de realisering van deze verbinding en in ieder geval de planologische mogelijkheid open houdt. Op basis van het Provinciaal Natuurontwikkelingsplan is de zone langs de Bijloop als natuurontwikkelingsgebied (ecologische verbindingzone) en het Liesbos als geïsoleerd liggend natuurkerngebied aangewezen.

Stadsregio Breda, Voorontwerp Uitwerkingsplan Streekplan Noord-Brabant

In het voorontwerp van het uitwerkingsplan voor de stadsregio Breda wordt in het kader van de taakstelling ten aanzien van woningbouw voor de periode tussen 1990 en 2003 ruimte voor ongeveer 21.000 woningen gereserveerd. Hierbij is uitgegaan van een totale restcapaciteit van 10.500 woningen per 1 januari 1990. De additionele benodigde ruimte die voor woningbouw gereserveerd moet worden bedraagt 420 ha. In Etten-Leur wordt de locatie Etten-Leur-Noord als nieuwe locatie voorgesteld alwaar 2.100 woningen gebouwd kunnen worden om te voldoen aan de additionele doelstelling.

Voorafgaand aan het uitwerkingsplan is een regiovisie opgesteld. Vanuit mobiliteit, ecologie en landschap is nagegaan waarbinnen toekomstige stedelijke uitbreidingen zouden moeten plaatsvinden. Het deelgebied ten noord-oosten van Etten-Leur biedt hiervoor, naast de in voorbereiding zijnde plannen, goede mogelijkheden. In de regiovisie wordt aangegeven dat er mogelijkheden zijn voor woninguitbreiding met circa 100 ha. Als gevolg van de omlegging van de A58 ontstaat er ruimte voor nieuwe werkgebieden aan de zuid- en aan de westzijde van Etten-Leur tot een totaalomvang van circa 90 ha.

Landinrichting

Landinrichtingsproject Weerijns verkeert in de voorbereidingsfase. De deeladviezen in het kader van de landinrichtingsprocedure zijn gereed. Het betreft het gebied dat wordt begrensd door het Liesbos, de A16, het Mastbos, de zuidelijke gemeentegrens, de Vuchtschootseweg en de westelijke gemeentelijke gemeentegrens (Moerdijkse Postbaan). Met de inpassing van het Knooppunt Princeville wordt rekening gehouden.

Bestemmingsplan "rijksweg 58" gemeente Etten-Leur

De inpassing van het tracé van de Omlegging Etten-Leur op bestemmingsplanniveau is in Etten-Leur reeds gerealiseerd. Het bestemmingsplan is op 6 december 1991 door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant goedgekeurd (48.955).

Op 31 augustus 1993 is het bestemmingsplan "R.W. 58" c.a. bij Koninklijk Besluit nietig verklaard. In het Koninklijk Besluit wordt gesteld dat "ter zake van de aanleg van de omlegging van rijksweg 58 om de kom van Etten-Leur, voorafgaande aan de in geding zijnde bestemmingsplannen ten onrechte geen beoordeling van de milieu-effecten als bedoeld in de artikelen 5 tot en met 10 van de Europese Richtlijn 85/337/EEG van 27 juni 1985 heeft plaatsgevonden."

Alvorens genoemd bestemmingsplan wederom in procedure te brengen, is overeenkomstig het gestelde in het Koninklijk Besluit ten behoeve van de planologische inpassing van de omlegging op het grondgebied van Etten-Leur een milieu-effectrapportage uitgevoerd. De startnotitie voor deze milieu-effectrapportage (m.e.r.), opgesteld door Rijkswaterstaat Noord-Brabant, is op 6 december 1993 door de gemeente Etten-Leur ter visie gelegd. De gemeenteraad van Etten-Leur heeft op 28 februari 1994 de richtlijnen voor het op te stellen Milieu-EffectRapport (MER) vastgesteld. Daarin is aangegeven dat het tracé voor de Omlegging Etten-Leur als uitgangspunt kan worden gehanteerd voor het op te stellen MER.

Ontwerp-Hoofdcontourennota Etten-Leur

De Ontwerp-Hoofdcontourennota (HCN) van maart 1993 schetst de door de gemeente Etten-Leur voorgestane ruimtelijke ontwikkeling. Daarin wordt uitgegaan van de realisering van de omlegging van de A58. De inrichting van nieuwe woningbouwlocaties is tevens hierop afgestemd, evenals uitbreiding van het bedrijventerrein Vosdonk en ontwikkeling van het plan Oostpoort voor zakelijke dienstverlening.

Structuurschema Verkeer en vervoer Breda

Het structuurschema verkeer en vervoer voor Breda (november 1991) staat een optimalisering voor van de ruit van rijkswegen rond Breda, waarbij de weginrichting wordt afgestemd op de betreffende functie. Het doorgaande verkeer moet geen alternatief worden geboden voor een route door de bebouwde kom van Breda. Een nadere uitwerking is te vinden in de nota "Hoofdwegenstructuur '2000', Breda" (1991). In de regio Breda wordt in aansluiting op het Milieubeleidsplan 1991-1994 van Breda, een beperking van de automobiliteit nagestreefd.

Bestemmingsplan A16, Rithsestraat-gemeentegrens

Dit bestemmingsplan is vastgesteld in februari 1994, het regelt de uitvoering van aanpassingswerken voor het aansluitpunt Breda-Centrum en de verbreding van de A16 vanaf de Rithsestraat en Knooppunt Galder met 2x1-rijstrook in de middenberm. Deze werkzaamheden worden door Rijkswaterstaat als apart project aanbesteed. De aanpassingen hebben te maken met het gereed komen van de A58 tussen Tilburg en Knooppunt Galder, waardoor de zuidelijke rondweg door Breda aanzienlijk is ontlast. In Breda is daardoor sprake van een positief effect op het woon- en leefmilieu.

De ecologische waarden in de middenberm van de A16 zijn zeer gering. Landschappelijk treden geen veranderingen op. De verkeersveiligheid op het desbetreffende gedeelte neemt aanzienlijk toe.

Bestemmingsplan buitengebied Breda

Het bestemmingsplan (1992) gaat in op de planvoorbereiding door Rijkswaterstaat voor de verbreding van rijksweg 16 en reconstructie van de aansluiting van A16 en A58 (Princeville). De betreffende gronden zijn buiten het onderhavige bestemmingsplan gelaten. De gemeente Breda heeft in april 1990 ten behoeve van het buitengebied een Landschapsbeleidsplan uitgebracht. Het plan voorziet ten westen van de A16 in een functioneel ruimtegebruik dat bestaat uit (toenemende) agrarische bedrijvigheid (met name glastuinbouw) en een ontwikkeling naar intensieve vormen van recreatie.

Bestemmingsplan Heilaar/Steenakker

Het globale bestemmingsplan, vastgesteld door de gemeenteraad van Breda op 24 september 1992, voorziet de realisatie van een kantoren- en bedrijfsterrein in Heilaar nabij het Knooppunt Princeville, conform het Structuurplan Breda 1988-1998. Het houdt rekening met de uitbreiding van de A16 als de hoofdtransportas tussen Rotterdam en Antwerpen. Het betreft de aansluiting met de geprojecteerde rijksweg 58, het Knooppunt Princeville en de verbreding van rijksweg 16 van 2x2-rijbanen, naar 2x3-rijbanen. Het bestemmingsplan moet nog goedgekeurd worden door Gedeputeerde Staten.

Structuurschets Prinsenbeek

Deze Structuurschets (1990) geeft de gewenste ruimtelijke en functionele ontwikkeling van de gemeente Prinsenbeek weer tot het jaar 2000, tegen de achtergrond van de in de regio Breda verwachte ontwikkelingen.

Uitbouw van het deel van de A16 tussen de Lunetstraat en Princeville dient volgens de structuurschets aan de oostzijde plaats te vinden, aangezien de groenvoorziening aan de westzijde van de rijksweg van essentieel belang is voor het zuidelijk woongebied van Prinsenbeek. De gemeente streeft ernaar het Velsgoed als de aanvoerweg naar de aansluiting Prinsenbeek te ontlasten. Ten behoeve van het structuurplan is daarvoor een verkeersplan opgesteld (1986). Dit plan is uitgevoerd. Aangegeven is het belang van een snelle aanleg van het Knooppunt Princeville. Aangegeven is de mogelijkheid om het viaduct in de A16 over de spoorlijn Breda-Roosendaal nabij Westrik te verlengen, waardoor een nieuwe verbinding mogelijk is tussen Prinsenbeek en Breda (mede ter ontlasting van het Velsgoed).

Bestemmingsplan buitengebied Prinsenbeek

In het bestemmingsplan, goedgekeurd op 12 mei 1981 door Gedeputeerde Staten van Noord Brabant, wordt geen rekening gehouden met de verbreding van de A16. Het gebied ten oosten van de A16 is bestemd voor agrarische produktiedoeleinden. Dit gebied heeft tevens een functie als bufferzone tussen dorpskom en landelijk gebied, ter bescherming van het leefmilieu in de dorpskom.

Het gebied ten westen van de A16 tot aan de bebouwde kom is bestemd als wandel- en speelpark.

Bestemmingsplan woongebied Prinsenbeek

Het bestemmingsplan, goedgekeurd op 13 maart 1987 door Gedeputeerde Staten van Noord Brabant, voorziet niet in verbreding van de A16. Aan de westzijde van de huidige rijksweg is de ruimte bestemd tot wandel- en speelpark. De ruimte waarin de aansluiting Prinsenbeek ligt heeft de bestemming verkeersdoeleinden, met het accent op externe verbindingen.

Vorbereidingsbesluit Bestemmingsplan Knooppunt Princeville

Voor de zone die in zowel het bestemmingsplan Buitengebied als in het bestemmingsplan "Heilaar-Steenakker" buiten beschouwing blijft, is in oktober 1992 door de gemeenteraad van Breda een voorbereidingsbesluit genomen. Het betreft een voorbereidingsbesluit met betrekking tot het bestemmingsplan dat de aanleg van het Knooppunt Princeville en de benodigde aanpassingswerken aan de A16 mogelijk moet maken.

Vaststelling Saneringssituatie geluidsbelasting

Conform de herziening van de Wet geluidhinder per 1 maart 1993 is, voorafgaand aan het akoestisch onderzoek, voor het Knooppunt Princeville de saneringssituatie in de bestaande situatie vastgesteld (zie de paragrafen 4.6 t/m 4.8). De daarbij behorende saneringswaarden zijn als grenswaarden vastgesteld door de minister van VROM en gelden als toetsingswaarden voor het akoestisch onderzoek voor reconstructie en "nieuwe aanleg".

Akoestisch onderzoek

Dit onderzoek is in juli 1993 afgerond. In bijlage 4 zijn de brieven opgenomen, waarin de argumenten worden gegeven voor de te nemen maatregelen en het verzoek tot vaststelling van hogere grenswaarden¹.

2.4 Bestemmingsplan en m.e.r.-plicht

In ons land is op 1 september 1987 de Europese Richtlijn betreffende de milieu-effectbeoordeling van kracht geworden.

Als gevolg van procedures bij de Europese Commissie en de Raad van State op basis van deze Richtlijn is duidelijk geworden dat op grond van deze EG-richtlijn een milieu-effectrapportage moet worden uitgevoerd voor een aantal tracébesluiten. Het betreft tracébesluiten die genomen zijn voor het moment waarop de wettelijke m.e.r.-plicht in Nederland van kracht werd en die nog niet -of niet geheel- in bestemmingsplannen zijn opgenomen. Het Besluit MER is dienaangaande per 1 januari 1992 aangepast. Vervolgens heeft de minister van Verkeer en Waterstaat per brief aan de Tweede Kamer laten weten dat voor het besluit van de gemeenteraden van Breda en Prinsenbeek over het bestemmingsplan Knooppunt Princeville de procedure van milieu-effectrapportage gevolgd dient te worden. De minister geeft in haar brief aan dat, gezien de omvang van het project, met een beperkte milieu-effectrapportage in het kader van de vaststelling van de desbetreffende bestemmingsplannen kan worden volstaan.

2.5 Hogesnelheidsspoorverbinding

Voor wat de hogesnelheidslijn betreft is in het kader van de PKB-procedure deel 1, het beleidsvoornemen gepubliceerd. In dit beleidsvoornemen wordt een voorkeur voor de tracévariant F langs Breda uitgesproken. Voor het tracé ten zuiden van Breda zijn twee varianten opgenomen. Eén die de A16 ter hoogte van Princenhage kruist en ten westen van de autosnelweg de grens passeert. Aangegeven is dat deze kruising verdiept gedacht is en dat ook een subvariant met een hoge kruising is onderzocht. Volgens de Tracénota zal in de uitwerkingsfase nagegaan worden wat de optimale oplossing voor deze kruising is, rekening houdend met de omgevingseffecten, de kosten en de afstemming met de reconstructie van de autosnelweg. Een andere variant blijft tot aan de grens aan de oostkant van de A16. In het beleidsvoornemen wordt, vanuit de Nederlandse optiek, een voorkeur uitgesproken voor de westelijke variant. In dit beleidsvoornemen is ook een verlegging van de spoorlijn Breda-Roosendaal en een nieuwe verbinding Breda-antwerpen opgenomen.

¹ Deze brieven zullen in het eindrapport worden opgenomen.

Het definitieve standpunt van de regering (deel 3, PKB) wordt verwacht begin 1995. In deel 3 zal ten behoeve van de verdere procedure de "bandbreedte" in horizontale en verticale zin van de hogesnelheidslijn worden vastgesteld, waarbinnen in het tracébesluit (volgens de Tracéwet) het definitieve tracé dient te liggen. Bij de tracering van de hogesnelheidslijn en het ontwerp voor de verbinding Breda-Antwerpen is de verbreding van de A16 ter hoogte van Breda en die aanleg van het knooppunt Princeville als een gegeven aangenomen. Het tracé van de hogesnelheidslijn bundelt - voor zover de ontwerpnormen dat toelaten - zo goed mogelijk met de A16. In beginsel volgt het lengteprofiel van de hogesnelheidslijn dat van de A16. Bij het voorgestelde tracé en hoogteligging zijn de raakpunten tussen beide projecten beperkt tot de kruisende wegen (onder meer de Leurse Baan), de kruising van de A16 en hogesnelheidslijn met de verlegde spoorlijn Breda-Roosendaal en (bij de westelijke tracévariant) de kruising met de (verbrede) A16. Bij de verdere uitwerking van de hogesnelheidslijn zal gezocht worden naar een optimale inpassing van beide projecten. Het ligt in de lijn der verwachtingen dat dit op een aantal punten leidt tot wijziging van het voorliggende bestemmingsplan. Deze wijzigingen van het bestemmingsplan A16 kunnen meegenomen worden in het (ontwerp)tracébesluit voor de hogesnelheidslijn en de daarop volgende bestemmingsplannen.

3 Probleemstelling en doel

3.1 Inleiding

Het m.e.r.-plichtige besluit heeft betrekking op de bestemming van gronden in een bestemmingsplan benodigd voor de aanleg van het Knooppunt Princeville. In hoofdstuk 2 is de voorgeschiedenis van het Knooppunt Princeville behandeld. Na het tracévaststellingsbesluit in 1987 zijn de plannen verder uitgewerkt. De besluiten die na 1987 door de verschillende overheden zijn genomen, geven aan dat men rekening heeft gehouden met de realisatie van het Knooppunt Princeville volgens het vastgestelde tracé, de zogenoemde Variant A. Door deze besluiten zijn met betrekking tot tracering, inrichting en vormgeving in beperkte mate alternatieve oplossingen mogelijk. In de aanbiedingsbrief van de Cie-m.e.r. wordt de hierboven beschreven situatie als volgt geschetst:

"De besluitvorming over de tracékeuze van de A58/A16 Knooppunt Princeville heeft reeds enige jaren geleden plaatsgevonden. Het tracé dient alleen nog in de bestemmingsplannen van Breda en Prinsenbeek te worden opgenomen. Tot voor kort behoefde voor deze activiteit in de ruimtelijke besluitvorming geen MER te worden opgesteld. Sinds de doorwerking van de EG-richtlijn m.e.r. in de Nederlandse regelgeving, is de vaststelling van de bestemmingsplannen voor het onderhavige project echter ook een m.e.r.-plichtig besluit geworden. Dit heeft naar het oordeel van de Commissie consequenties voor de reikwijdte van het MER. Normaliter vindt bij projecten waarvan de m.e.r.-plicht vanaf het begin vaststaat, een wisselwerking plaats tussen planvorming en het opstellen van het MER. In dergelijke gevallen staan alle belangrijke keuzen (in dit geval de tracékeuze) nog open, zodat alle alternatieven op gelijkwaardige wijze op hun milieugevolgen kunnen worden beoordeeld. De Commissie is van mening dat in dit geval, gezien het vergevorderde stadium van de besluitvorming, het opnieuw ter discussie stellen van de tracékeuze niet reëel is."

In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de nog te nemen besluiten. Vervolgens worden op basis van de genomen besluiten de uitgangspunten voor dit MER aangegeven. Tot slot worden probleem- en doelstelling gepresenteerd.

3.2 Nog te nemen besluiten

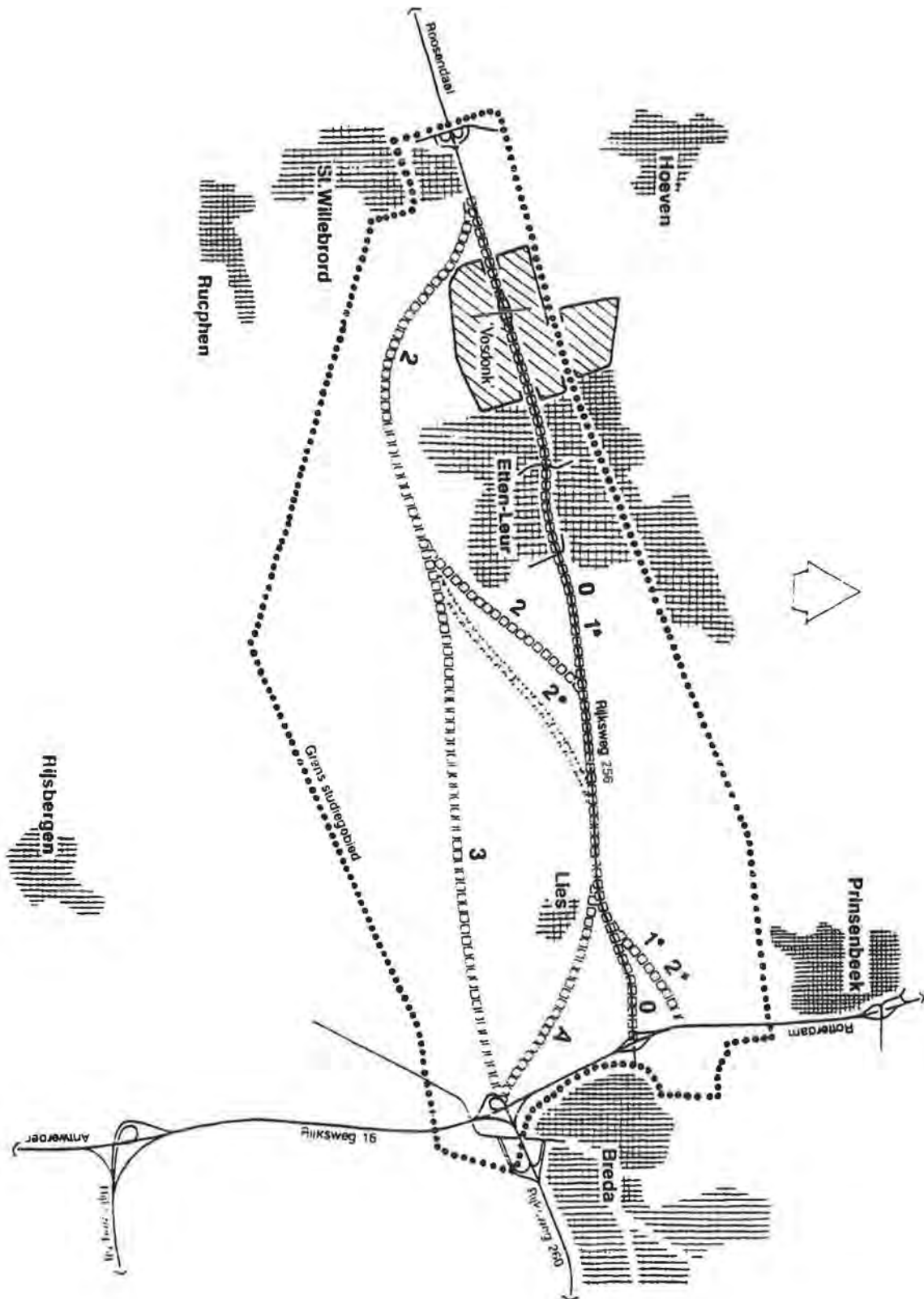
Bestemmingsplan Knooppunt Princeville

De vaststelling van het bestemmingsplan Knooppunt Princeville door de gemeenteraad van Breda en van het daaraan grenzende bestemmingsplan Knooppunt Princeville door de gemeenteraad van Prinsenbeek zijn de eerstvolgende besluiten na het verschijnen van dit MER. Dit MER is opgesteld ter ondersteuning van deze besluiten. De daaropvolgende besluiten zijn relevant bij de uitvoering.

Het betreft vergunningen en ontheffingen die afhankelijk zijn van het type werk dat wordt verricht.

Voor de op te richten bouwwerken is een bouwvergunning vereist op grond van artikel 47 lid 1 Woningwet. Afstemming met hetgeen geregeld is in de Wet milieubeheer is van belang.

Figuur 3.3.1 Tracévarianten A58



3.3 Knooppuntvariant A als uitgangspunt

Dit MER heeft betrekking op de aansluiting van de A58 op de A16, verbreding van de A16 van 2x2-rijstroken, naar 2x3-rijstroken op het wegvak tussen de Rithsestraat en de aansluiting Prinsenbeek (lengte 4.100 m), aansluiting van de Liesboslaan op de A58 en reconstructie van de A58, Breda-Etten-Leur, tot aan de Moerdijkse Postbaan (lengte 2.500 m). De voorgenomen activiteit is voor het grootste deel gelegen op het grondgebied van de gemeente Breda. Een klein deel van de voorgenomen activiteit ligt op het grondgebied van de gemeente Prinsenbeek. Het betreft het deel van de A16, vanaf de kruising met de spoorlijn Breda-Roosendaal tot en met de aansluiting Prinsenbeek. De uitvoering van het project vindt plaats conform het besluit voor knooppuntvariant A.

Nulplusalternatief

Theoretisch is het mogelijk dat de gemeenteraden van Breda en Prinsenbeek beslissen om geen ruimte voor de aanleg van het knooppunt in een bestemmingsplan te reserveren. De effecten zoals deze zijn beschreven in de hoofdstukken 6 en 7, treden dan niet op. De problemen bij de huidige aansluiting blijven wel bestaan. Mobiliteitsgeleiding en extra inzet van het openbaar vervoer (het nulplus-alternatief), bieden geen verbetering voor de doorstroming van het verkeer, en daarmee samenhangend, geen verbetering van de verkeersveiligheid. Het nulplus-alternatief betekent namelijk geen verbetering van de aansluiting, waardoor de huidige problemen blijven bestaan. Op de A16 en de A58 is met name van doorgaand verkeer sprake, waarvan oorsprong en bestemming een zeer divers karakter hebben. De invloed van locatiebeleid op deze verkeersstromen van, naar en op de aansluiting Princeville wordt als zeer gering ingeschat. De verwachting is dat juist door de ontwikkeling van het gebied Heilaar en de geplande woningbouw nabij Tuinzigt het verkeersaanbod in geringe mate toeneemt. Het beleid van Breda is er wel op gericht deze toename inderdaad gering te houden en het verkeer via de Westtangent naar de noordelijke ringweg te leiden en de aansluiting Princeville te ontlasten.

Aansluiting Princeville of aansluiting zuidelijke rondweg

Een alternatief voor de aansluiting van de A58 bij Princeville vormt de aansluiting van de A16 op de zuidelijke rondweg. Het basisrapport "Evaluatie Milieu-aspecten Tracévarianten A58, Etten-Leur/Breda" biedt informatie over de voor- en nadelen van de aansluiting bij Princeville ten opzichte van de aansluiting zuidelijke rondweg. Ingegaan wordt op de milieu-effecten van de tracévarianten zoals die in de Nota 256 zijn onderzocht (zie figuur 3.3.1). Met behulp van de methode multicriteria-evaluatie is gekeken hoe de tracévarianten, inclusief de aansluiting op de A16, zich onderling verhouden. Voor een overzicht van de resultaten wordt verwezen naar het basisrapport. De volgende conclusies zijn uit de resultaten af te leiden:

- 1 aansluiting van de A58 op de A16 bij Princeville is relatief beter dan bij de aansluiting zuidelijke rondweg en betekent, naast een aanzienlijke verbetering van de doorstroming van het verkeer (plus verkeersveiligheid), een aanzienlijke verbetering voor het woon- en leefmilieu nabij de huidige aansluiting;
- 2 bij een hoge prioriteit aan natuur en landschap zijn variant 3 en de A-varianten met een aansluiting op de zuidelijke rondweg relatief zeer ongunstig;
- 3 bij een hoge prioriteit voor woon- en leefmilieu in Etten-Leur is variant 3 (de aansluiting zuidelijke rondweg) relatief ongunstig;
- 4 de nulvariant handhaving huidige aansluiting met verkeerslichten komt redelijk geschikt naar voren, met name waar het natuur en landschap betreft. Deze variant vormt geen oplossing om de nadelen van de slechte doorstroming van het autoverkeer weg te nemen.

Toetsing tracékeuze

Een aansluiting van de A58 op de zuidelijke rondweg is gezien de verschillende nadelen ook anno 1993 niet realistisch (zie bovengenoemd evaluatierapport). De aanleg van het Knooppunt Princeville betekent een betere bundeling met reeds bestaande infrastructuur. Daarnaast worden geen waardevolle gebieden met ecologische potenties aangetast. De verbetering van de aansluiting van de A58 op de A16 betekent tegelijkertijd dat in de regio Breda één van de laatste knelpunten in de weginfrastructuur wordt opgelost. De A-varianten, die aansluiten op de A16-zuidelijke rondweg, doorsnijden over grote lengte het buitengebied en bundelen niet met bestaande infrastructuur. Tevens doorsnijden ze waardevolle gebieden met ecologische potenties (Bijloop). Voor variant 3 gelden dezelfde bezwaren als voor de A-varianten. Tevens betekent realisering van variant 3 dat de verkeersintensiteit op de traverse door Etten-Leur en bij de aansluiting Princeville relatief hoog blijft.

Planologisch is een aansluiting via tracévariant 3 niet meer mogelijk. De gemeente Etten-Leur heeft het bestemmingsplan "rijksweg A58" in procedure, inclusief het daarvoor opgestelde MER, waarmee de omlegging van de A58 aan de zuidkant van Etten-Leur, volgens tracévariant 2 met aansluiting A58 bij Princeville, wordt vastgelegd. Ook de gemeente Rucphen heeft een bestemmingsplan in voorbereiding, waarvoor een m.e.r.-procedure doorlopen. Ook wordt tracévariant 2A in het Bestemmingsplan Buitengebied van Breda niet als mogelijke optie gereserveerd.

Na realisering van het project Omlegging Etten-Leur ontstaan naar verwachting grotere files bij de aansluiting van de A58 op de A16 nabij Princenhage. De doorstroming van het (doorgaande) verkeer nabij Etten-Leur verbetert aanzienlijk.

Voor de tracering van het knooppunt zelf bestaat eveneens geen aanleiding om het genomen besluit voor knooppuntvariant A ter discussie te stellen. De meeste argumenten zijn nog onverkort van kracht (zie bijlage 3). Ook zijn na 1987 reeds meerdere besluiten genomen die gebaseerd zijn op het tracévaststellingsbesluit (zie paragraaf 2.3).

Het grootste nadeel dat aan deze knooppuntvariant A kleeft, is het ruimtebeslag. Daar staat tegenover dat knooppuntvariant A geen beslag legt op delen van het landgoed "Zoudtland", zoals bij de varianten B, E1 en E2. Monumenten hoeven niet geamoveerd te worden (bij andere varianten twee à vier monumenten) en het aantal te amoveren woningen (totaal 20) is iets kleiner. De kosten om knooppuntvariant A aan te leggen zijn het laagst. Voor een uitgebreide beschrijving van de knooppuntvarianten en hun onderlinge vergelijking wordt verder verwezen naar bijlage 3.

3.4 Probleemstelling

Het gebied dat door de realisatie van het Knooppunt Princeville relevante veranderingen ondergaat, vormt voor dit MER het studiegebied. De bestaande milieusituatie en de autonome ontwikkeling in dit gebied worden beschreven in hoofdstuk 4. Met betrekking tot dit gebied kan het volgende worden geconstateerd:

- 1 de situatie ter hoogte van de aansluiting Princeville levert vanuit verkeersveiligheid en vanuit woon- en leefmilieu gezien problemen op. Deze problemen zijn direct gerelateerd aan de vormgeving van de aansluiting (Haarlemmermeeraansluiting) en de inrichting van het daarop aansluitende tracé van de A58. Het verkeer dat de A16 verlaat om op de A58 te komen, vormt het belangrijkste knelpunt voor de huidige met verkeerslichten geregelde aansluiting Princeville;

- 2 de Liesboslaan (A58) kent een geringe doorstroming door de aanwezige verkeerslichten. De zeer hoge verkeersbelasting veroorzaakt geluidhinder, luchtverontreiniging en een slechtere verkeersveiligheid. Tevens stimuleert deze situatie het "sluipverkeer" op wegen ten noorden en ten zuiden van de A58. Dit sluipverkeer neemt naar verwachting alleen maar toe;
- 3 de rijksweg A16 is een bepalend en langdurig aanwezig element in het landschap (historisch gegeven) en kent een hoge verkeersbelasting;
- 4 de geluidsbelasting langs de A58 en de A16, met name in de wijk Princenhage, de bebouwde kom van Prinsenbeek en de Liesboslaan, is aanzienlijk;
- 5 op het wegvak van de A16 langs de bebouwde kom van Prinsenbeek is sprake van een verhoogd risico op ongelukken en aldus op milieubelastende calamiteiten. Dit risico zal door toenemende verkeersdruk groter worden;
- 6 de landschappelijke waarden zijn gering. Het Liesbos en landgoed Zoudtland zijn beeldbepalende elementen;
- 7 de natuurwaarde is in het algemeen gering, met uitzondering van het Liesbos en het landgoed "Zoudtland". Het Liesbos is natuurkerngebied; ornithologisch is "Vinkenburg" van belang;
- 8 de ontwikkelingen in het gebied zijn gericht op een groei van de glastuinbouw, bedrijfsvestiging in het gebied Heilaar, direct grenzend aan de A16, en woningbouw in het gebied Heilaar/Steenakker ten behoeve van de uitbreiding van Breda. De ontwikkeling verhoogt de verkeersdruk bij het aansluitpunt Princeville.

De aanleg van het knooppunt biedt goede mogelijkheden voor verbetering van de doorstroming van het verkeer en de verkeersveiligheid ter plaatse. Tevens biedt het knooppunt mogelijkheden voor verbetering van het woon- en leefmilieu langs de Liesboslaan. Een betere doorstroming kan echter haaks staan op het provinciale en nationale beleid ter beperking van het aantal autokilometers. Een aantal sporen uit SVV II is derhalve in relatie met de aanleg van het Knooppunt Princeville mogelijk van belang:

- spoor 7: concentratie van wonen, werken, recreëren en voorzieningen;
- spoor 13: collectief vervoer;
- spoor 16: bevorderen carpools;
- spoor 17: transferia;
- spoor 19: goederenvervoer;
- spoor 28: ontwikkeling vervoerregio.

De besluitvorming over dergelijke activiteiten valt buiten het kader van de onderhavige rapportage. Deze activiteiten kunnen echter wel door overheidsorganen in samenhang met het Knooppunt Princeville worden beschouwd. In dit kader zijn de volgende ontwikkelingen van belang:

- 1 de gemeente Breda voorziet in het gebied Heilaar de vestiging van hoogwaardige bedrijven en kantoren, naast uitbreiding van de glastuinbouw. Ten oosten van Heilaar, in de wijk Tuinzigt zal uitbreiding van woningbouw plaatsvinden. Bij de ontwikkeling kan collectief vervoer worden gestimuleerd en kan mogelijk een deel van de goederenstroom per spoor plaatsvinden. Heilaar grenst aan de spoorlijn Breda-Roosendaal. De aanleg van de Westtangent, die de Ettense Baan verbindt met de Lunetstraat, betekent naar verwachting een verbeterde verkeersafwikkeling voor het gebied Heilaar, de wijk Tuinzigt en het centrum van Breda. De inrichting van de weg kan een positief effect hebben op de verkeersintensiteit op het wegvak Prinsenbeek - Princeville;

- 2 de gemeente Breda heeft in haar Structuurschema Verkeer en Vervoer een mobiliteitsdoelstelling opgenomen, waarbij het openbaar vervoer in het jaar 2000 het aantal verplaatsingen vergroot moet hebben met 50%. Denkbare activiteiten nabij het knooppunt zijn een transferium en/of een grotere carpoolplaats, een en ander in aansluiting op het carpoolplaat-senplan van de provincie Noord-Brabant en in het Inter Regionaal Verkeers en Vervoersplan waarin Breda participeert;
- 3 de besluitvorming over nieuwe locaties voor woningbouw en bedrijfsterein en de mogelijk daarbij benodigde infrastructuur in het kader van de aanwijzing van de stadsregio Breda als stedelijk knooppunt;
- 4 het gebruik van station Prinsenbeek kan mogelijk gestimuleerd worden met een positief effect op het verkeersbeeld op het regionale wegennet.

3.5 Doel voorgenomen activiteit

De aanleg van het Knooppunt Princeville beoogt ten aanzien van het aansluitpunt van de A58 op de A16 de doorstroming van het verkeer te bevorderen, hinder van het verkeer te verminderen en de verkeersveiligheid te verbeteren. Daarmee wordt het laatste knelpunt weggenomen in de hoofdverbinding Eindhoven - Vlissingen.

De inpassing van het Knooppunt Princeville op het grondgebied van de gemeenten Breda en Prinsenbeek dient zodanig plaats te vinden, dat:

- het SVV II-beleid wordt ondersteund;
- het woon- en leefmilieu in de bebouwde kom van Breda en Prinsenbeek zo min mogelijk wordt verstoord en zo mogelijk wordt verbeterd;
- het woon- en leefmilieu in het buitengebied zo min mogelijk wordt verstoord en zo mogelijk wordt verbeterd;
- landschappelijke kwaliteiten zoveel mogelijk behouden blijven;
- natuurwaarden zo min mogelijk verloren gaan en zo mogelijk worden versterkt.

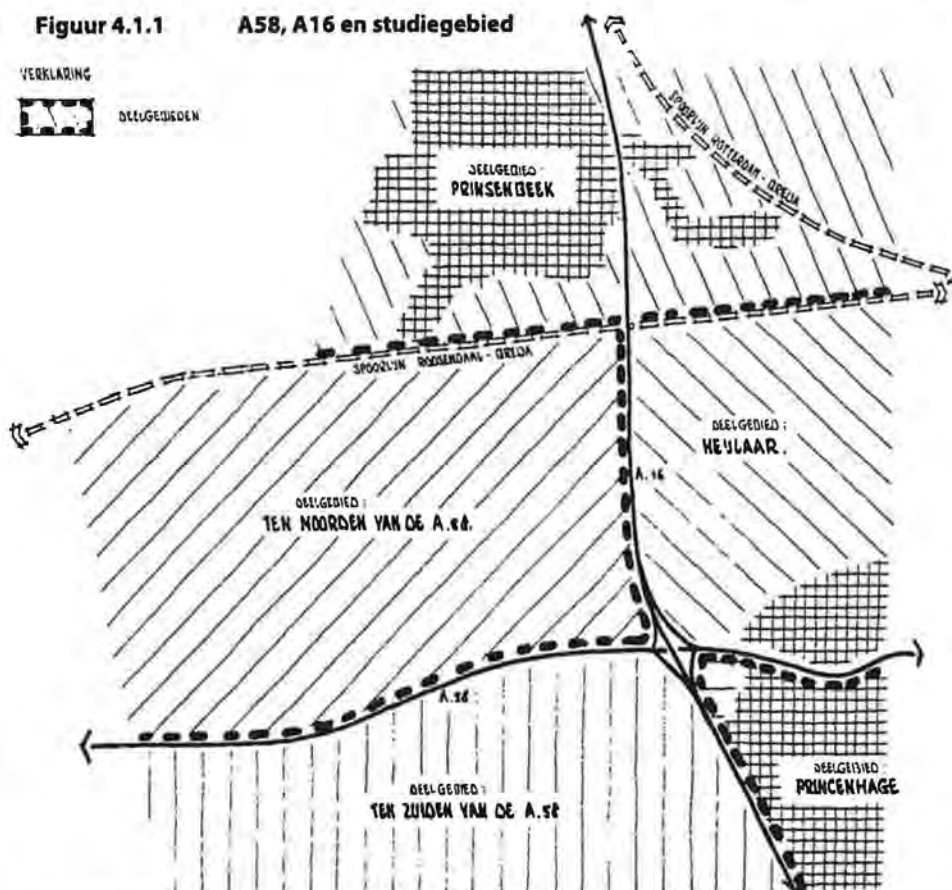
HSL

4 Bestaande milieusituatie en autonome ontwikkeling

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de bestaande situatie en autonome ontwikkeling in het gebied, dat door de aanleg van het Knooppunt Princeville wordt beïnvloed.

Figuur 4.1.1 A58, A16 en studiegebied

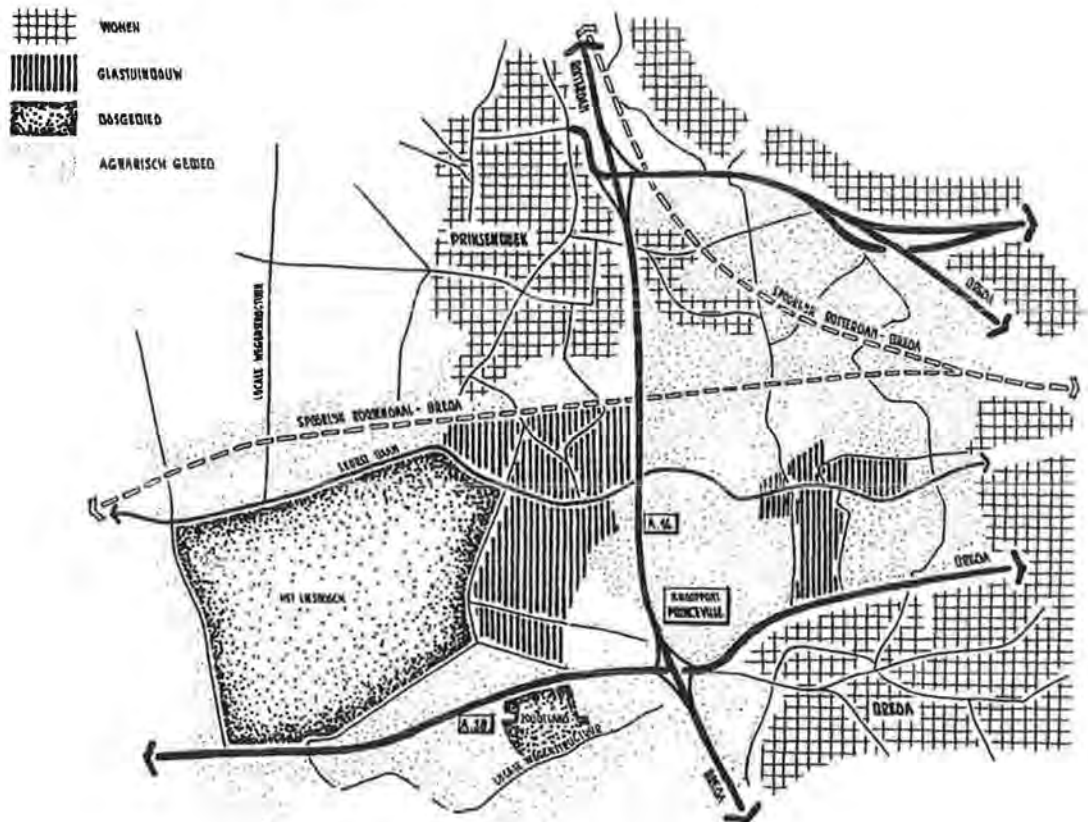


De autonome ontwikkeling is de te verwachten ontwikkeling indien de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De bestaande situatie inclusief de autonome ontwikkeling tot 2010 geldt als referentiekader voor de effectbeschrijving. Het studiegebied is in hoofdlijnen aangegeven in figuur 4.1.1. Bij de beschrijving worden vijf deelgebieden onderscheiden:

- Prinsenbeek, gebied ten noorden van de spoorlijn Breda-Rosendaal;
- Heilaar, het gebied ten oosten van de A16;
- het buitengebied ten noorden van A58 tot aan de spoorlijn Breda-Rosendaal;
- het buitengebied ten zuiden van A58 en ten westen van de A16;
- Princenhage, de woonwijk ten oosten van de A16.

4.2 Ruimtegebruik, landschapsbeeld en cultuurhistorie

In figuur 4.2.1 zijn de verschillende ruimtelijke functies in het studiegebied aangegeven. Het landschap in het gehele studiegebied behoort tot het laaggelegen dekzandlandschap, dat ten noorden van Prinsenbeek overgaat in het open lager gelegen beemdenlandschap (Haagse Beemden) en de polders van de Mark. In de loop der tijden zijn de woeste gronden met berken eerst veranderd in heidevelden.

Figuur 4.2.1 Ruimtegebruik in het studiegebied

Deze heidevelden zijn later ontgonnen, waardoor de oude bouwlanden zijn ontstaan. De bebouwing buiten de bebouwde kom werd voornamelijk geconcentreerd langs de wegen, waardoor open en gesloten lintbebouwing is ontstaan. De bebouwing in het dekzandgebied is de afgelopen decennia aanzienlijk toegenomen. Tevens hebben nieuwe vormen van agrarische bebouwing hun intrede gedaan, zoals langgerekte schuren van veredelingsbedrijven en kassen ten behoeve van de tuinbouw. Het huidige landschap in het dekzandgebied heeft nog maar weinig te maken met het oorspronkelijke landschap.

De autonome ontwikkeling in het gebied is gericht op een verdere verstedelijking van het studiegebied. In paragraaf 2.3 zijn de betreffende besluiten reeds opgesomd. Figuur 4.2.2 geeft een overzicht van de nu vastliggende bestemmingen in het studiegebied.

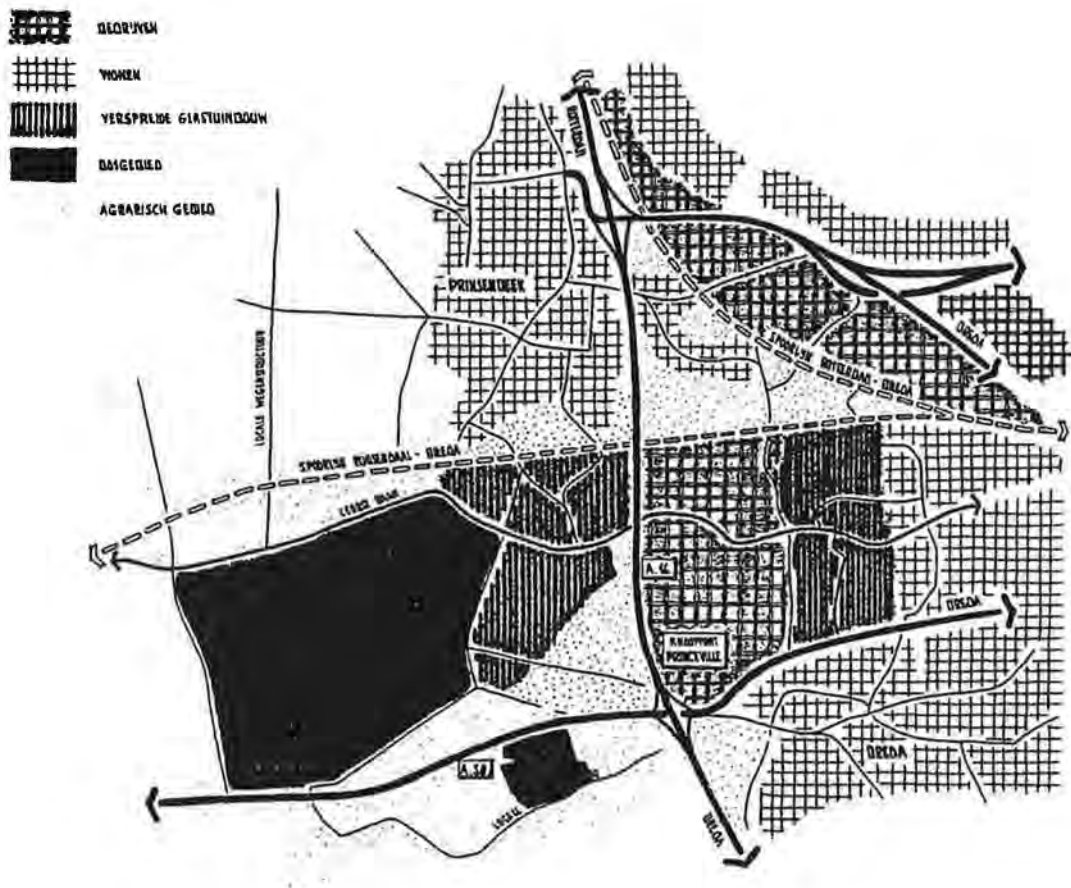
Prinsenbeek

De gemeente Prinsenbeek wordt doorkruist door rijksweg 16 (zie figuur 4.2.3). De bebouwde kom ligt direct ten westen van de rijksweg. Tussen de bebouwde kom en de spoorlijn Breda-Roosendaal, is het gebied voornamelijk in gebruik als landbouwgrond. Verspreid over het gebied treft men enkele glastuinbouwbedrijven aan.

Langs de A16 treft men een groenstrook aan die in breedte varieert van 50 tot 85 m. Deze groenstrook is bestemd als wandel- en speelpark.

Figuur 4.2.2

Bestemmingen in het studiegebied



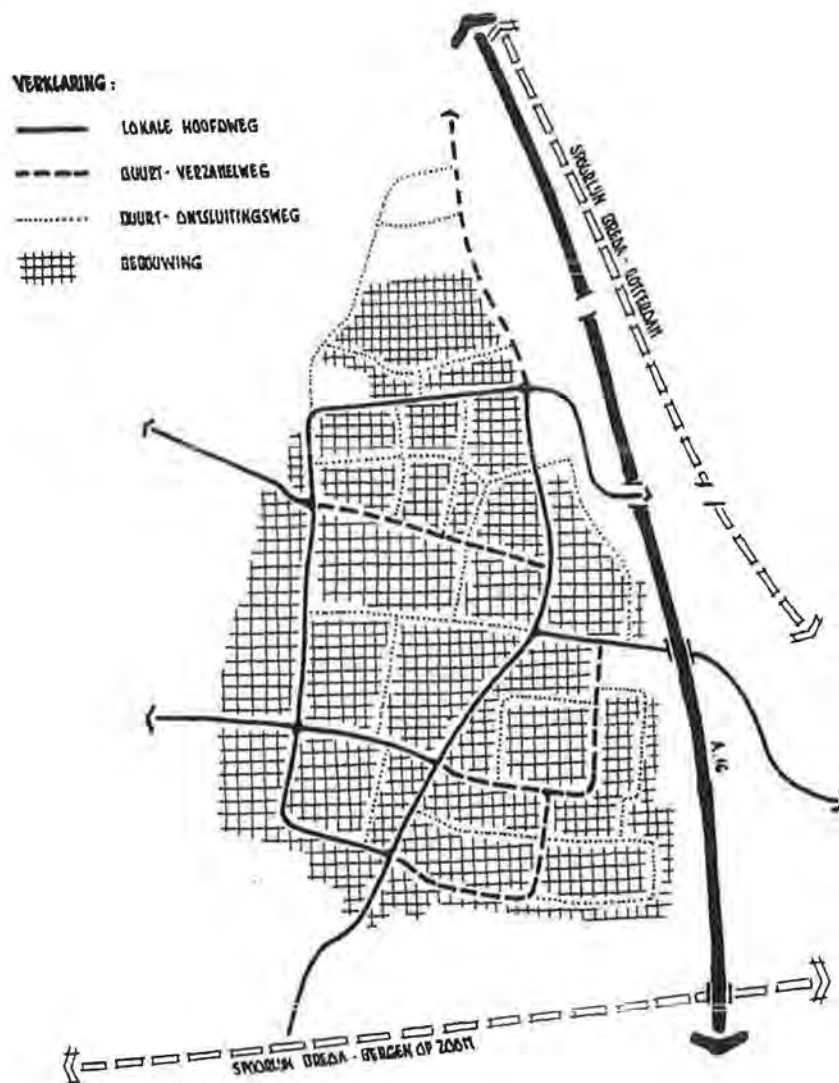
Ten oosten van de A16 en ten noorden van de spoorlijn heeft het landbouwgebied een kleinschalig karakter. Naast grasland en enkele glastuinbouwbedrijven treft men vooral maïssteelt aan. Voor de bestaande tuinbouwbedrijven in het gebied is het mogelijk om uit te groeien naar gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven.

In het gebied worden geen specifieke landschappelijke waarden aangetroffen. De beplanting in het agrarisch gebied beperkt zich tot enkele waardevolle laanbeplantingen.

De wegen ten zuiden van de bebouwde kom van Prinsenbeek en aan de oostkant van de A16 zijn overwegend noord-zuidgericht, met uitzondering van de Spoorstraat, die de bebouwde kom verbindt met het gebied aan de oostzijde van de A16.

De belangrijkste in het gebied voorkomende wegen buiten de bebouwde kom zijn: Groenstraat, de Westrik en Meester Bierensweg. Langs de Meester Bierensweg, die het gebied diagonaal doorkruist, en de Spoorstraat komt een overwegend gesloten lintbebouwing voor.

Figuur 4.2.3 Prinsenbeek

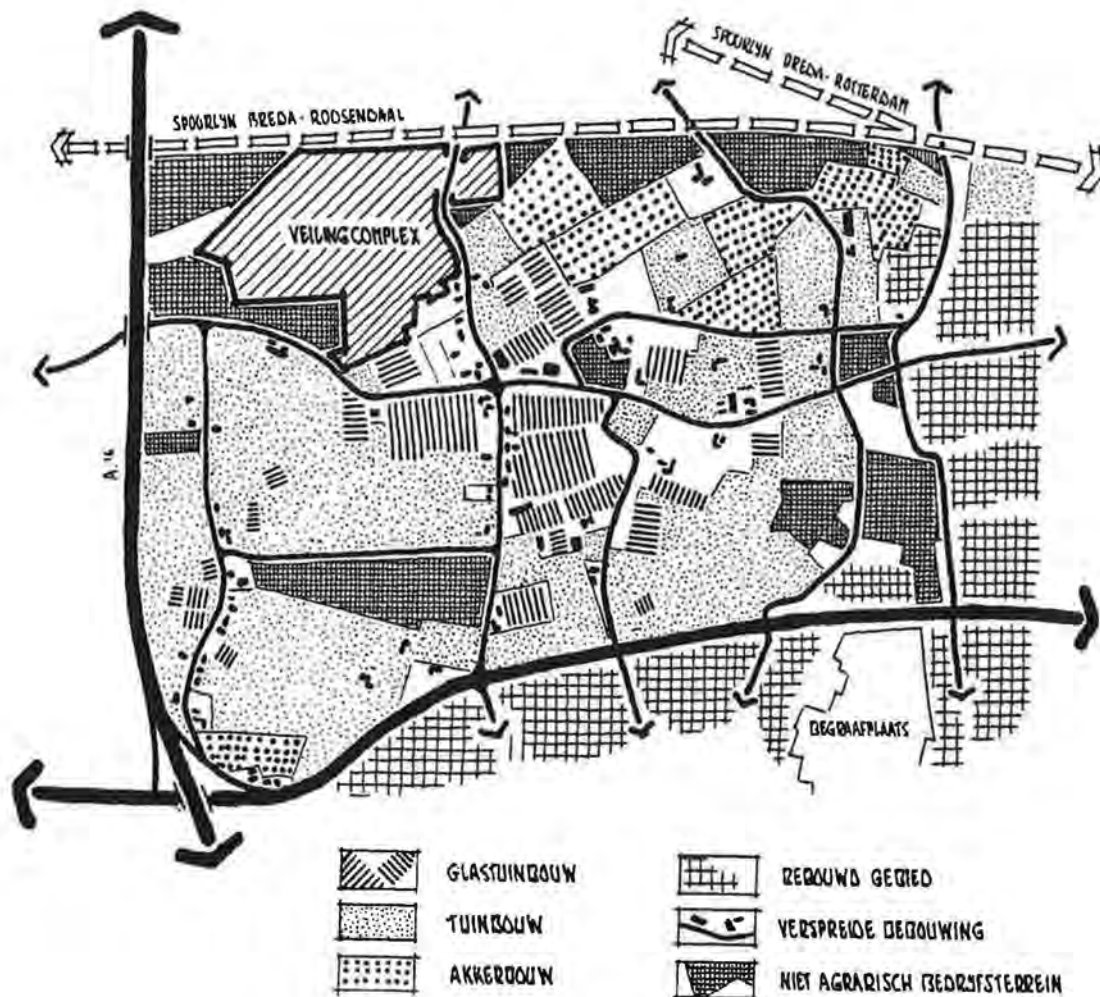


Heilaar

Heilaar (zie figuur 4.2.4) is voornamelijk een agrarisch gebied. De waterhuishouding is afgestemd op intensief agrarisch gebruik. De aanwezigheid van de veiling heeft bijgedragen aan een concentratie van tuinbouwbedrijven in het zuiden van het gebied. De glastuinbouwbedrijven liggen vooral rondom de veiling. De ontwikkeling van tuinbouw en glastuinbouw zet zich voort. Daarnaast komen kleinschalige bedrijven voor, waaronder boomkwekerijen. Afzonderlijke woningen vindt men vooral langs de Heilaarstraat en de Kruisstraat. Het gebied raakt in toenemende mate verstedelijkt, als gevolg van de ligging aan de noordelijke stadsrand.

De gemeente Breda heeft in het bestemmingsplan Heilaar-Steenakker voor het gebied Heilaar diverse ontwikkelingen aangegeven. Ten zuiden van de veiling Heilaar, tot aan de noordelijke stadsrand van Breda zijn bedrijven- en kantoorlocaties gepland. Voor de vestiging van een internationaal Agro-business centrum en een meubel boulevard, bestaan reeds concrete plannen. Tevens is de gemeente Breda voornemens om de wijk Tuinzigt ten westen uit te breiden met circa 1.000 woningen.

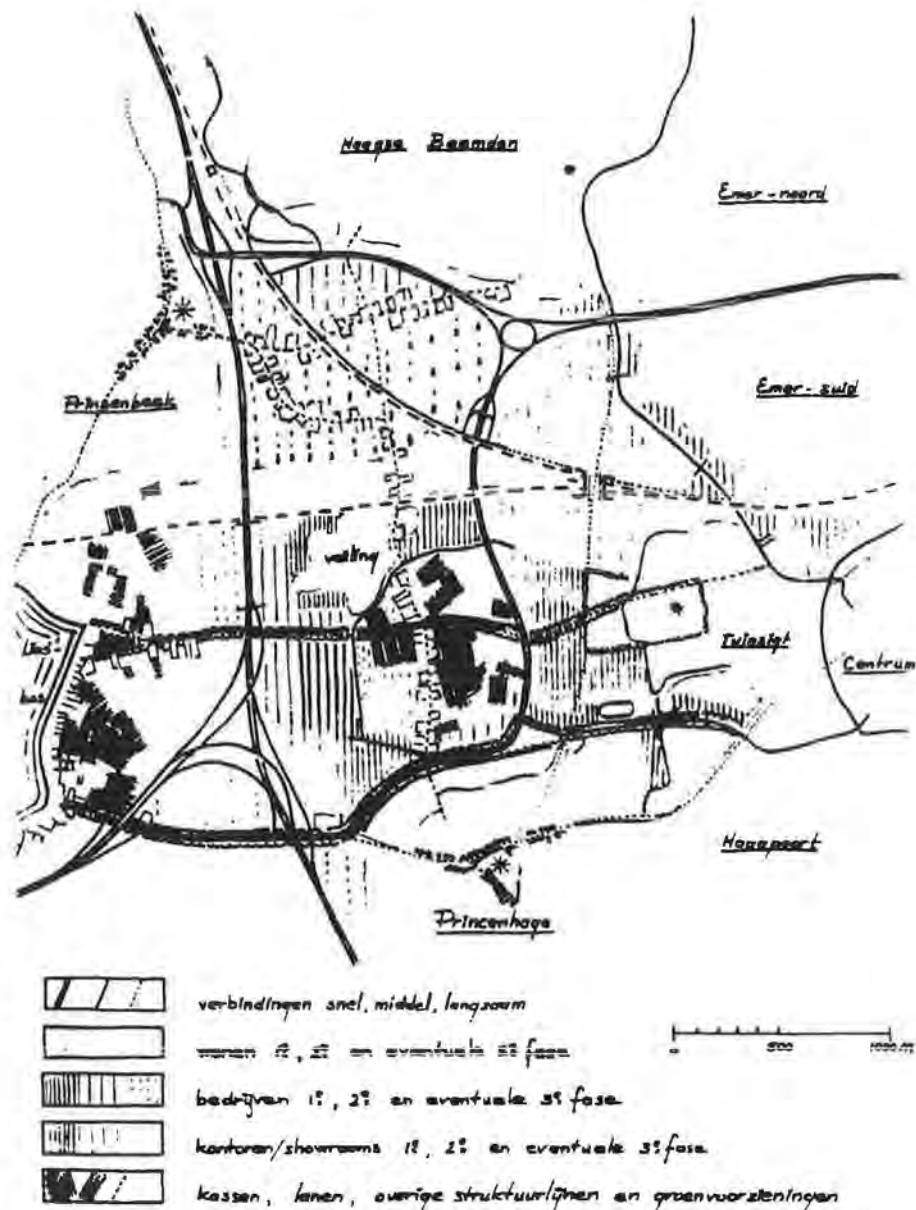
Figuur 4.2.4 Heilaar



De twee belangrijkste wegen zijn de Leurse Baan en de Heilaarstraat. Om het toenemende sluipverkeer op de Leurse Baan tegen te gaan, zal de zogenaamde Westtangent gerealiseerd worden. Deze weg komt langs de westkant van de uitbreiding Tuinzigt te lopen en vormt een verbinding tussen de Ettense Baan en de Lunetstaat (zie figuur 4.2.5).

In het gebied treft men een aantal cultuurhistorisch waardevolle elementen aan. Het betreft de buitenplaats Huize Heilaar en een tweetal rijksmonumenten, waarvan één gelegen is aan de Ettense Baan nabij de aansluiting Princeville en één nabij de kruising Heilaarstraat-Leurse Baan. Het gebied kent een aantal oude wegen, waaronder de Kruisvoortstraat. Tevens komen in het gebied karakteristieke kavelstructuren voor. De buitenplaats Huize Heilaar heeft een belangrijke landschappelijke waarde.

Figuur 4.2.5 Ontwikkelingsvisie Heilaar-Steenakker



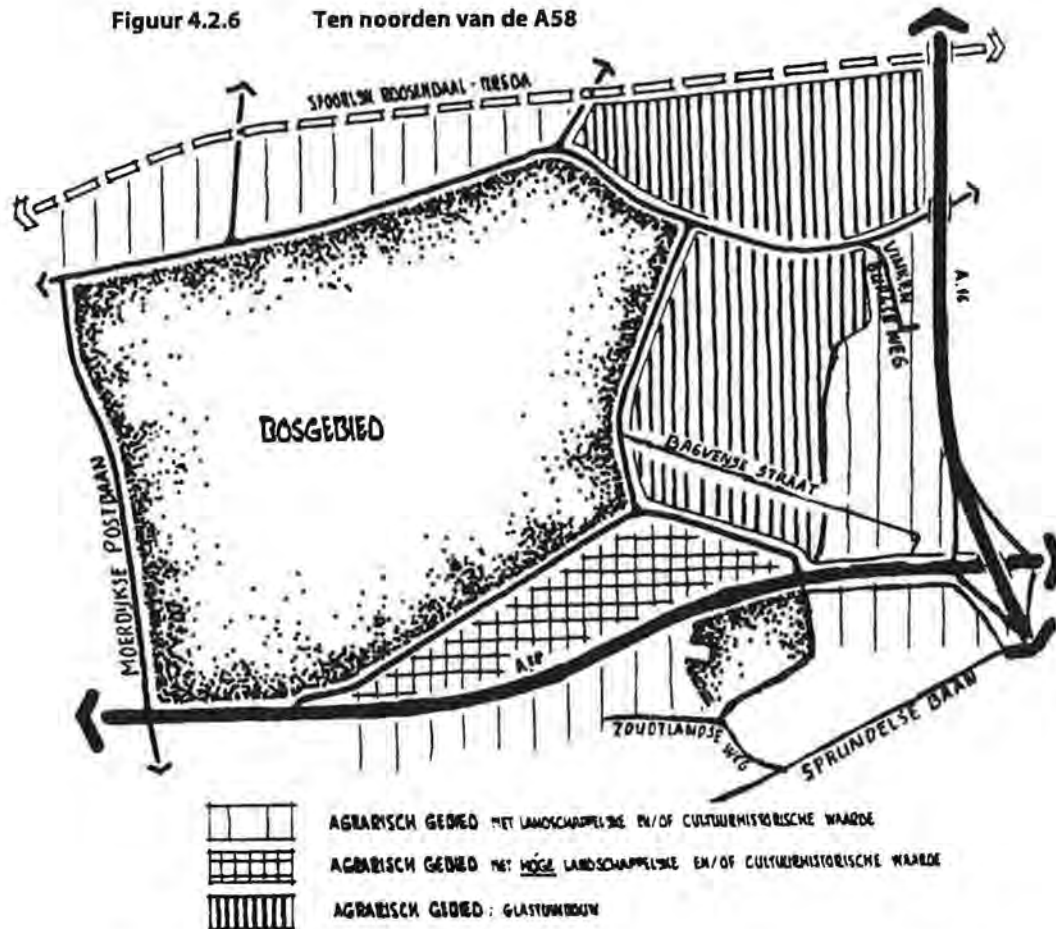
Ten noorden van de A58

Het gebied ten noorden van de A58 en ten westen van de A16, tot aan de spoorlijn Breda-Roosendaal in het noorden en de Moerdijkse Postbaan in het westen wordt voor het grootste gedeelte in beslag genomen door het natuurkerngebied het Liesbos (zie figuur 4.2.6). Het resterende gebied bestaat voornamelijk uit akkerland (maïsteelt) en grasland, afgewisseld door glastuinbouw. De bebouwing in het gebied concentreert zich langs de Leurse Baan, de Oude Liesboslaan en de Drie Linden Dreef.

Het Liesbos is een bepalend element voor het visueel-ruimtelijke beeld. De Leurse Baan en de Bagvensestraat zijn cultuurhistorisch van belang. Langs de Leurse Baan ligt het landgoed "Vinkenburg" en een tweetal andere monumenten. Aan de zuidkant van het Liesbos ligt een aantal woningen onder één dak, die als monumenten aangewezen zijn. Direct aan de westzijde van de A16 liggen twee monumentale boerderijen met schuren.

De gronden aan de noord-westkant en aan de zuidkant, langs de Oude Liesboslaan, zijn cultuurhistorisch en landschappelijk waardevol.

Figuur 4.2.6 Ten noorden van de A58



Archeologie

In het gebied, dat door de aanleg van het Knooppunt Princeville in beslag wordt genomen, is archeologisch onderzoek verricht. Er zijn hoofdzakelijk losse vondsten gedaan. Uitzonderingen hierop zijn een vuursteenvindplaats en een Inheems-Romeinse site. Voor de eerste was geen aanleiding aanwezig om een vervolgonderzoek uit te voeren. Voor de Romeinse site, die grotendeels buiten het geplande tracé ligt, is tot een waarderend onderzoek besloten. Het gehele gebied is verrijkt met stalmest en huisvuil, waardoor de vruchtbaarheid van het gebied is toegenomen evenals de dikte van de bovenlaag. Ook lager gelegen percelen zijn opgehoogd door bemesting, waarin een grote hoeveelheid schervenmateriaal aanwezig is uit de restende t/m de negentiende eeuw. Het gaat hier om onverteerbare resten van huisvuil die in het verleden uit Breda zijn aangevoerd. Tot in de twintigste eeuw is dit soort stadsvuil, "straatmest", op het land uitgereden.

Leidingen

Aan de westzijde van de A16 liggen een rioolwatertransportleiding en een gasleiding. De zonering van beide leidingen is 3 m, gemeten vanuit de as. Langs de Leurse Baan ligt een watertransportleiding, die onder de A16 door loopt. De zonering van deze leiding is 2,5 m vanuit de as.

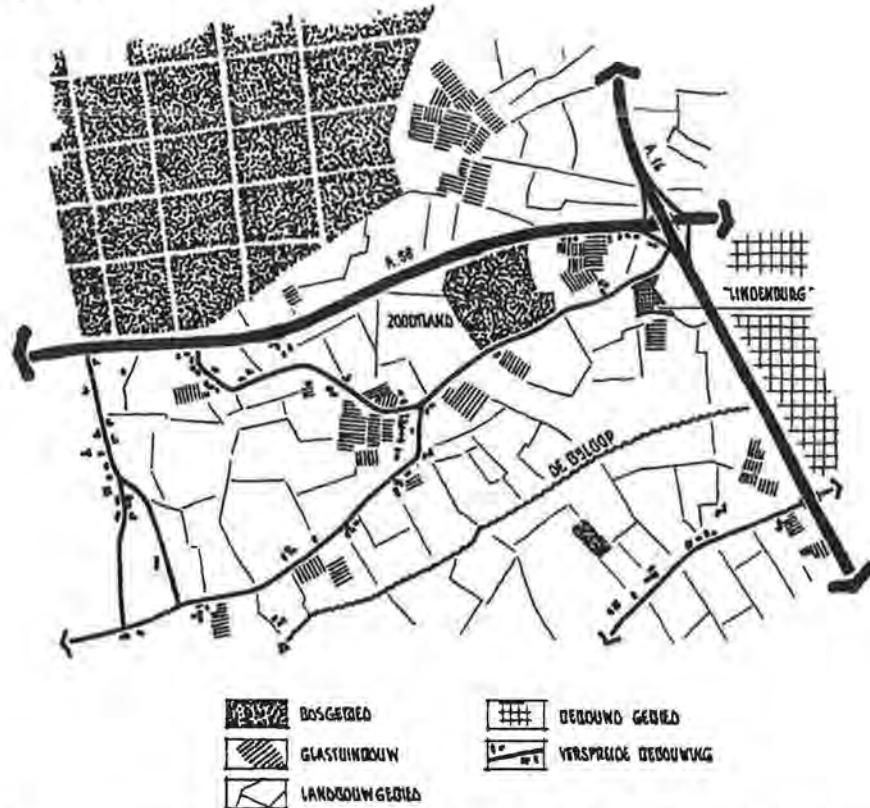
Ten zuiden van de A58

Het buitengebied ten zuiden van de A58 en ten westen van de A16 is hoofdzakelijk in gebruik als landbouwgrond (zie figuur 4.2.7). De (oude) bouwlanden in het gebied behoren tot het dekzandlandschap, dat in het zuiden wordt begrensd door het hoogveenontginningslandschap tussen Rijsbergen en Schijf. Rondom Lies zijn grote delen in gebruik voor de glastuinbouw. Het resterende gebied is in gebruik als grasland, afgewisseld door percelen voor maïsteelt. Grenzend aan de A58 ligt het landgoed "Zoudtland", dat grotendeels bestaat uit populierenbos.

De bebouwing in het gebied is voornamelijk geconcentreerd langs de parallelweg van de A58, de Moerdijkse Postbaan en in de gehuchten de Kloek en Lies. De belangrijkste weg door het gebied is de Sprundelsebaan.

Ten noorden van het gehucht Rith ligt het stroomgebied van de Bijloop. In het gebied komt de oorspronkelijke strokenverkaveling nog voor. Over het algemeen is sprake van een regelmatige blok verkaveling. De oudste sporen van menselijke aanwezigheid in het gebied zijn afkomstig uit de Steentijd en het Mesolithicum en worden hoofdzakelijk aangetroffen in de Rith en in Dwarsschoot. Ten westen van de A16 liggen de buitenplaatsen "Lindenburg" en "Zoudtland", beide monumenten. Verspreid over het gebied ligt een viertal monumentale boerderijen met schuren.

Figuur 4.2.7 Ten zuiden van de A58



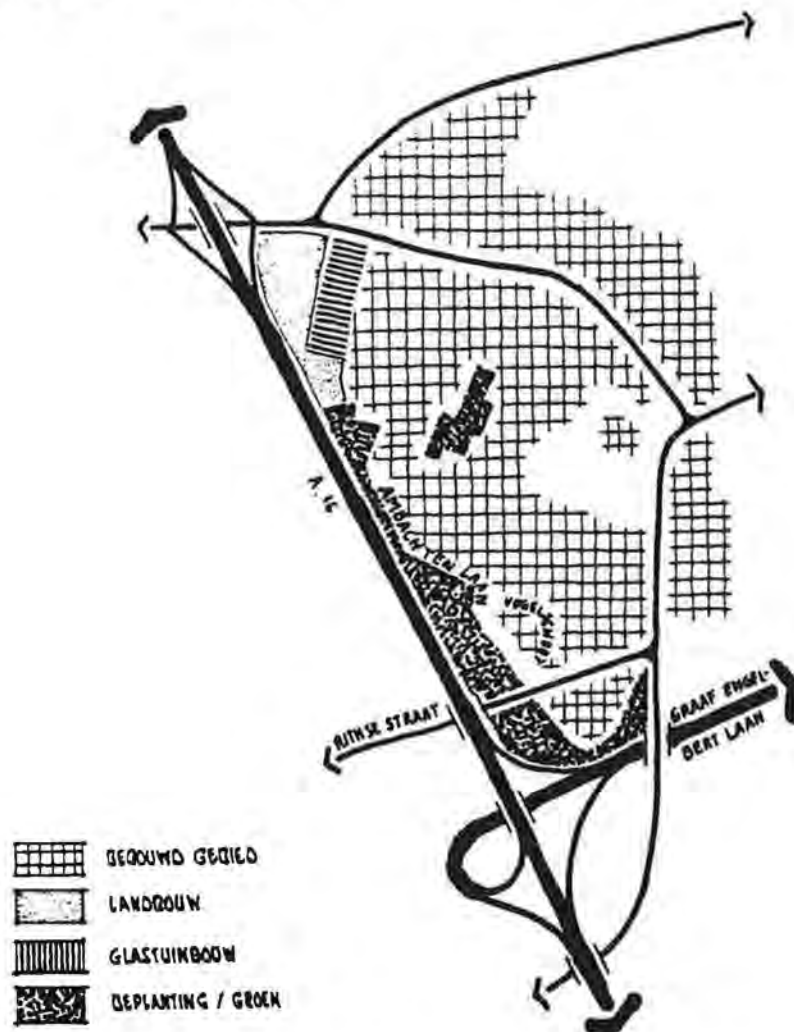
Door de verdergaande groei en ontwikkeling van de tuinbouw in het gebied zal het areaal glastuinbouw, met name rondom Lies, toenemen.

Princenhage

Het gebied ten oosten van de A16 en ten zuiden van de Ettense Baan bestaat voor het overgrote deel uit de woonwijk Princenhage (zie figuur 4.2.8). Een klein gebied direct ten zuiden van de Ettense Baan bestaat uit landbouwgrond, tevens bevinden zich hier enkele glastuinbouwbedrijven. Meer naar het zuiden, tussen de A16 en de woonwijk Princenhage, ligt een groene strook.

Door groei van de stad Breda is het voormalige dorp Princenhage een woonwijk van Breda geworden. In het gebied bevinden zich geen specifieke landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden.

Figuur 4.2.8 Princenhage



4.3 Bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater

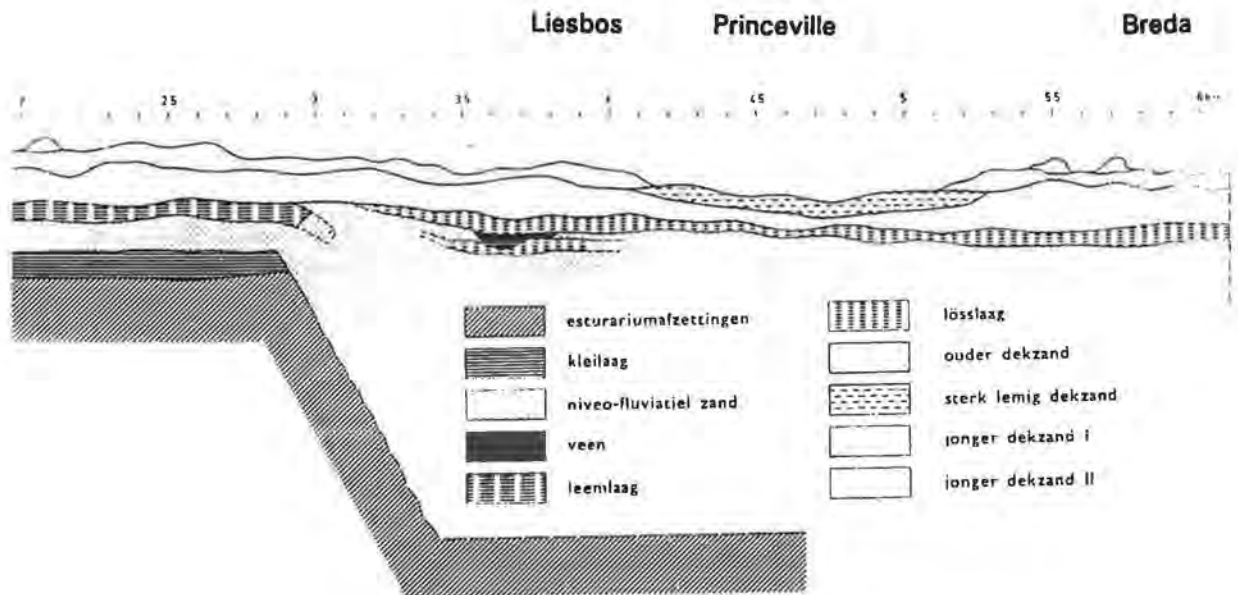
Geologie

Het gebied is tijdens het Tertiair een estuarium geweest. De Biesbosch noordelijk van het studiegebied is daar nog een overblijfsel van. In het begin van het Pleistocene heeft een geleidelijke opslibbing plaats gehad waardoor een groot aantal lagen lichte tot zware klei zijn afgezet. Deze zware kleilaag bevindt zich over grote delen van het studiegebied. In de vrij vlakke, zwak naar het noordwesten afhellende kleilagen zijn in later tijden diepe geulen uitgeslepen door rivieren.

Een zeer brede, diepe geul, door latere opvulling met fluviatiel zand in het terrein niet meer herkenbaar, loopt van noord naar zuid, midden door het gebied (zie figuur 4.3.1). De juiste begrenzing is niet bekend. De westgrens loopt enkele honderden meters ten westen van het Liesbos en de oostgrens loopt ten oosten van Dorst. Deze geul heeft een maximale diepte van 25 m.

Aan de oppervlakte wordt de Formatie van Twente aangetroffen, bestaande uit overwegend lemig fijnzand, naar het noorden toe overgaand in leemarm en zwak lemig fijn zand. Beide bodemtypen behoren tot de hoge zwarte enkeerdgronden. De dikte van het pakket varieert van enkele tientallen centimeters tot 3 à 4 m. In de pleistocene afzettingen komen plaatselijke veenlagen voor.

Figuur 4.3.1 Bodemprofiel



Het fluviatiele zand is verstoven, waardoor de dekzanden ontstonden. Deze worden met name aangetroffen ten oosten van Etten-Leur, bij Princenhage. In de grote erosievallei bij Breda komt onder een dunne laag dekzand een dikke lössleemlaag voor van 0,5 tot 1 m dikte. In het Liesbos ligt deze laag dicht aan de oppervlakte.

De Bijloop en andere beken zijn in het Holocene met dikke lagen veen opgevuld. In de kommen van het dekzandlandschap hebben zich dunnere veenlagen gevormd.

Geohydrologie en oppervlaktewater

Het gehele studiegebied heeft een zuid-noordgerichte hoofdafwatering naar de Beneden Mark. Het gebied is voornamelijk infiltratiegebied. Vanwege de gevoeligheid voor verdroging wordt het regenwater zoveel mogelijk binnen het gebied gehouden (beleid Waterschap). Overtollig water wordt op natuurlijke wijze geloosd naar de lager gelegen klei- en poldergebieden in het noorden, waaronder de Haagsche Beemden, Lange Bunders, Slangwijk en Rooskensdonk.

De grondwaterstand in het gebied varieert. In het Liesbos en direct ten zuiden daarvan, in de zandgebieden, ligt de hoogste grondwaterstand 40 cm (Gwt IV). De laagste grondwaterstand is tot 200 cm diep. In de rest van het studiegebied komen voornamelijk gronden voor met grondwatertrap VII. Hierbij ligt de hoogste grondwaterstand op 80 cm diepte en liggen de diepste standen veelal tussen 180 en 300 cm. De grondwaterstroming van het eerste watervoerende pakket is globaal noord-oost gericht en heeft een stroomsnelheid van circa 20 m per jaar. De dikte van dit freatisch watervoerend pakket varieert van 10 tot 15 m. Het voornamelijk agrarische gebied kent een groot aantal kleine watergangen.

De Bijloop is een laaglandbeek, een smalle, ondiepe, altijd watervoerende beek met een gering verhang.

Bodem- en waterkwaliteit

De tuinbouw vormt in het gebied een activiteit die belastend is voor bodem en grondwater. Dit geldt eveneens voor het te ontwikkelen kantoren- en bedrijfsterein Heilaar. In principe moeten alle bedrijfsmatige activiteiten zodanig functioneren dat normen, die wettelijk zijn vastgesteld, niet overschreden worden. Verwacht wordt dat door voortschrijdende normstelling in de toekomst de milieubelasting als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten verder wordt teruggedrongen.

In het gebied Heilaar is bekend dat op een aantal plaatsen de bodem verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen, PAK's, cyanide en zware metalen. Er is voor deze stoffen een overschrijding van de streefwaarde geconstateerd. In één geval is overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen. Het betreft bestrijdingsmiddelen.

Het grondwater is op een aantal plaatsen verontreinigd met onder meer fenolen, ammonium, nikkel en aromaten. Het bovenstaande is gebaseerd op oriënterend onderzoek. Voor het bepalen van de noodzaak en urgentie van sanering is nader onderzoek nodig.

Mogelijke verontreiniging van de bodem door calamiteiten

In het recente verleden heeft zich een aantal zware ongevallen voorgedaan op de A16, waarbij tankauto's met gevaarlijke stoffen betrokken waren. Aangezien de capaciteit van de A16 bereikt is, is de doorstroming niet optimaal. Het risico voor mens en milieu is hiermee ook groter dan het landelijk gemiddelde. De aandacht richt zich hierbij met name op de situatie bij Prinsenbeek.

Op basis van het totale Nederlandse wegennet wordt het volgende geconcludeerd voor het Knooppunt Princeville:

- de verwachtingswaarde van het aantal ongelukken per jaar is 17,5;
- de verwachtingswaarde van de totale hoeveelheid bodembedreigende stoffen gevolge van ongevallen is 23,5 ton per jaar;
- het risico per tonkilometer 7×10^{-10} .

In de berekeningen van deze waarden is niet gekeken naar de specifieke eigenschappen van de bodem noch naar die van de wegtrajecten. Deze waarden moeten dan ook uitsluitend gezien worden als ruwe indicatie en zijn niet geschikt om kwantitatieve vergelijkingen te maken.

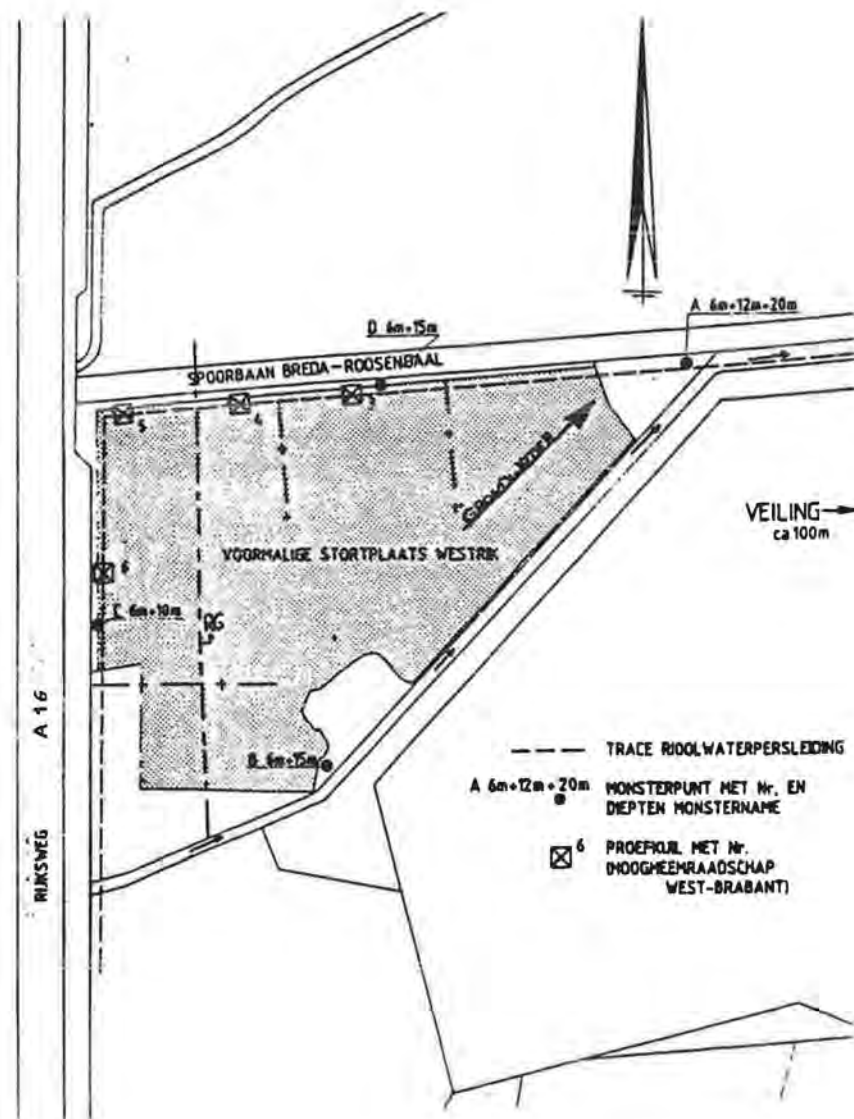
Stortplaats Westrik

Ten zuiden van de spoorlijn Breda-Roosendaal, aan de oostzijde van rijksweg 16, zal de voorgenomen activiteit gedeeltelijk op een voormalige stortplaats (Westrik) zijn gelegen. In het kader van de Interimweg Bodemsanering zijn een oriënterend en een nader onderzoek uitgevoerd. De stortplaats is opgenomen in het provinciale programma bodemsanering, maar heeft daarin een lage urgentie gekregen, zodat sanering op korte termijn niet te verwachten is. De stortplaats ligt buiten de 25-jaarszone van waterwingebieden, heeft een totale oppervlakte van 2,25 ha en een diepte van 1 m op de plaats waar het tracé van het Knooppunt Princeville gepland is. De locatie is verontreinigd met ammonium (NH_4), tot boven de C-waarde, hetgeen karakteristiek is voor een stortplaats. Het gebied waar de stortplaats ligt is in het verleden gebruikt voor zandwinning.

Hierdoor is een put ontstaan met een maximale diepte van 20 m (zie figuur 4.3.2). De stromingsrichting van het grondwater is noord-oost gericht.

Door het terrein van de stortplaats loopt een rioolwaterpersleiding.

Figuur 4.3.2

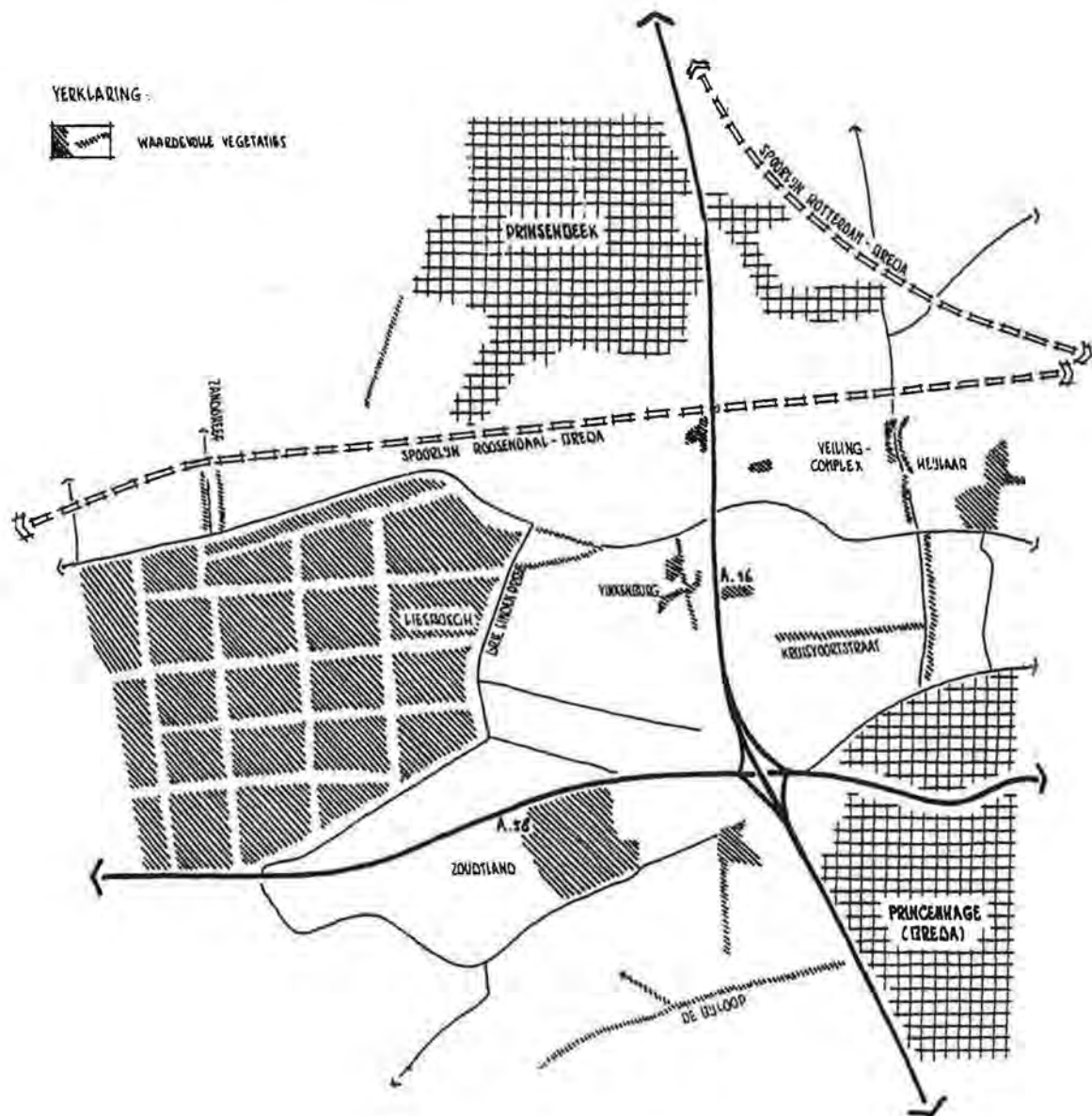


4.4 Vegetatie, flora en fauna

In figuur 4.4.1 zijn de gebieden aangegeven met waardevolle vegetaties en fauna. Per gebied is het volgende beeld te geven.

Prinsenbeek

Vanwege het overwegend agrarische karakter van het gebied is de bodem en het water rijk aan voedingsstoffen. Plantensoorten met een hoge indicatiewaarde voor natuurbehoud en -ontwikkeling komen niet voor.

Figuur 4.4.1 Waardevolle flora en fauna**Heilaar**

De natuurwaarden in het gebied zijn beperkt en komen verspreid over het gebied voor. Nabij de Lunetstraat worden onder meer breedbladige Wespenorchis en Hazelaar aangetroffen. De buitenplaats "Huize Heilaar" herbergt een ongestoord oud beukenbos, waar onder meer soorten voorkomen als IJkzegge, Wijfjesvaren, Brede Stekelvaren en Adelaarsvaren. Op de buitenplaats vindt men tevens enkele waardevolle laanbeplantingen. Verspreid over het gebied komt een aantal kleine bosjes en beplantingslijnen voor, onder meer langs de Heilaarstraat en de Kruisvoortstraat.

Op een aantal plaatsen komen aan natte milieus gebonden vegetaties voor. Met name de oude beekdalen van de Vinkenburgse Loop en de Bagvense Loop en de landbouwgronden direct ten oosten van de A16 zijn gebieden voor potentiële natuurontwikkeling.

Ten noorden van de A58

Het Liesbos (225 ha) is één van de weinige specifieke eikenbossen in Nederland met een rijke en afwisselende bodemvegetatie. Het bos dient als rust-, schuil- en broedplaats. Het is tevens jachtgebied voor enkele grotere diersoorten. In het bos wordt de zeldzame boomkikker aangetroffen. De noordkant van het bos herbergt een reigerkolonie. Op enkele nattere percelen komt een bijzondere kruidenflora voor, bestaande uit onder meer Bosanemoon, Dalkruid en Salomonszegel. De wegen rondom het bos zijn voorzien van laanbeplanting, terwijl het merendeel van de overige wegen voorzien is van rijenbeplanting. Het landgoed "Vinkenburg" is ornithologisch van belang.

Ten zuiden van de A58

Ongestoorde vegetaties komen onder meer voor op het landgoed "Zoudtland", dat bestaat uit populieren en eiken, en in mindere mate op het landgoed "Lindenburg". De wegen in het gebied zijn vaak voorzien van rijenbeplanting. In het stroomgebied van de Bijloop wordt nabij Rith een karakteristiek houtwallenlandschap aangetroffen, met ornithologische waarden. Tussen het Liesbos en de Bijloop komt weinig beplanting voor, met uitzondering van het beekdal, waarin veel knotwilgen staan.

Princenhage

In dit gebied komen geen ongestoorde vegetaties voor. De voorkomende flora en fauna hebben zich aangepast aan het stedelijke milieu.

4.5 Verkeersintensiteiten, geluid en lucht

De verkeersintensiteit op de A16 is de afgelopen vijf jaar gemiddeld met 3% per jaar gestegen. Op de A16 bevindt zich met name doorgaand verkeer. De toename van het verkeer op het wegvak Princeville-A58-Moerdijkse Postbaan is de afgelopen jaren gering geweest als gevolg van de matige doorstroming op de A58. De herkomst en bestemming van het verkeer, dat over de A58 en A16 passeert, is niet exact bekend.

Tabel 4.5.1 Verkeersintensiteiten (gemiddeld per werkdag)

	Princeville-Galder	Princeville-A58	Prinsenbeek-Princeville
1986	63.500	43.000	46.000
1987	67.000	45.000	50.000
1988	67.500	46.000	53.000
1989	70.000	46.000	59.000
1990	71.000	47.000	58.000
1991	74.000	47.000	60.000
1993 (prognose)	81.000	54.000	72.000
2008 (prognose)	100.000	61.000	91.000
2010	102.500	62.000	93.000

De intensiteiten voor 1993 en 2008 zijn ontleend aan het door DHV uitgevoerde onderzoek "Verkeersprognoses 1993 en 2008, A16 tussen Prinsenbeek en Galder". Ten opzichte van 1986 zijn in 1991 de intensiteiten met circa 19% toegenomen.

Ten opzichte van de bestaande situatie (1991) laat de autonome ontwikkeling van het verkeer tot 2008 een toename zien van circa 39% in het gehele studiegebied. Bij de prognoses is gebruik gemaakt van een model waarin een "alles of niets toedeling" is toegepast.

Geen rekening is gehouden met de vraag of een weg wel voldoende mogelijkheden biedt om het geprognosticeerde aantal auto's te "verwerken". In het model is geen relatie gelegd tussen capaciteit van het wegennet en de behoefte aan verplaatsingen. Dit houdt onder meer in dat het aanwezige sluipverkeer ten noorden en ten zuiden van de A58 in de prognoses direct is toegedeeld aan de A16 en A58.

Jaarlijks meet Rijkswaterstaat op de A58 nabij Princeville de gemiddelde verkeersintensiteit. Tot en met 1991 zijn deze cijfers opgenomen in tabel 4.5.1. Opvallend is dat voor het traject tussen Etten-Leur en Breda de gemeten intensiteit in 1991 aanzienlijk afwijkt van de prognose voor 1990 in de Tracénota 256. De metingen tonen tevens aan dat de laatste jaren de groei van het verkeer is gestabiliseerd. Vastgesteld kan worden dat het verkeersaanbod op dit wegvak van de A58 de maximale capaciteit benadert. Het personenautoverkeer wordt hierdoor gestimuleerd om andere routes te nemen. Met name in de spits is sprake van een toename van "sluipverkeer" op het wegennet ten zuiden en ten noorden van de A58 tussen Rucphen/Etten-Leur en Breda. De grootte van het sluipverkeer is niet exact vastgesteld. Recente verkeerstellingen op de desbetreffende wegen ontbreken.

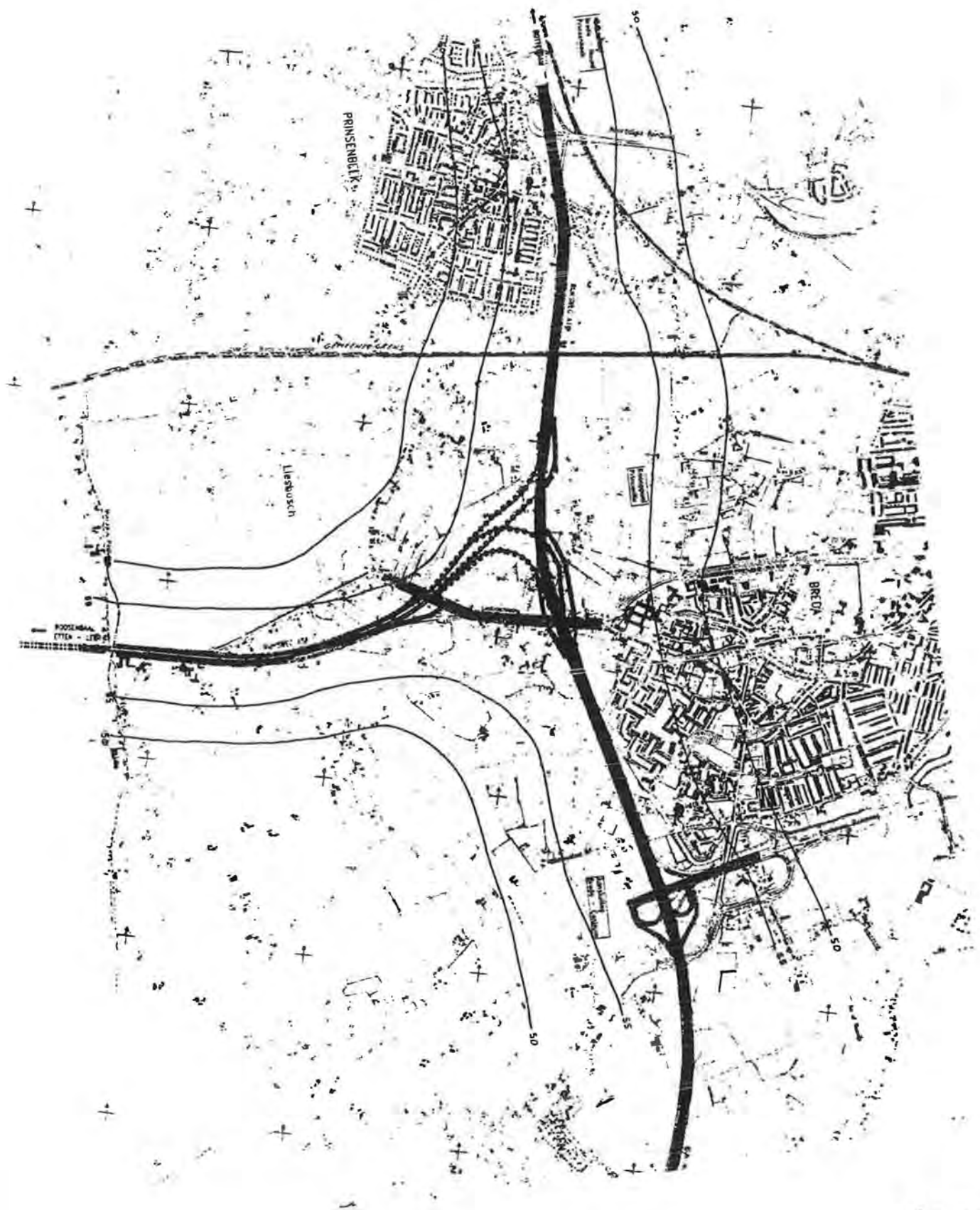
Verkeer ten noorden van de A58 kan zich via met name Prinsenbeek bewegen naar bestemmingen in Breda of elders. De toename van het sluipverkeer heeft invloed op de doorstroming van het verkeer op het Velsgoed in Prinsenbeek (zie paragraaf 4.6). In de periode 1981-1986 is de verkeersintensiteit op deze weg toegenomen met circa 26%, van 5.800 mvt/etm in 1981, naar 7.300 mvt/etm in 1986. Circa 55% van het verkeer op het Velsgoed is doorgaand verkeer. De Leurse Baan is eveneens een schakel in het lokale wegennet die in toenemende mate als sluiproute wordt gebruikt. In de toekomst zal deze weg aangepast worden, zodat deze weg minder geschikt wordt voor doorgaand verkeer. In het zuiden bestaat vanuit Rucphen een alternatieve route richting Breda via de Rithsestraat.

Van het verkeer over de A58 bestaat volgens de Tracénota 256 ongeveer 23% uit vrachtverkeer. In het Akoestisch Onderzoek voor het Knooppunt Princeville wordt uitgegaan van een gemiddelde van 21% op de A58. In de nachtperiode is voor 1993 een percentage van 27 voor vrachtverkeer vastgesteld. Het gemiddelde percentage zal verhoudingsgewijs hoger zijn, indien van meer "sluipverkeer" over het onderliggende wegennet sprake is.

Geluidsbelasting

In figuur 4.5.1 zijn de 55 en 50 dB(A) contouren opgenomen van de geluidsbelasting bij de huidige verkeersintensiteiten. Voor nadere toelichting wordt verwezen naar de volgende paragrafen.

Figuur 4.5.1 Geluidsbelasting huidige situatie

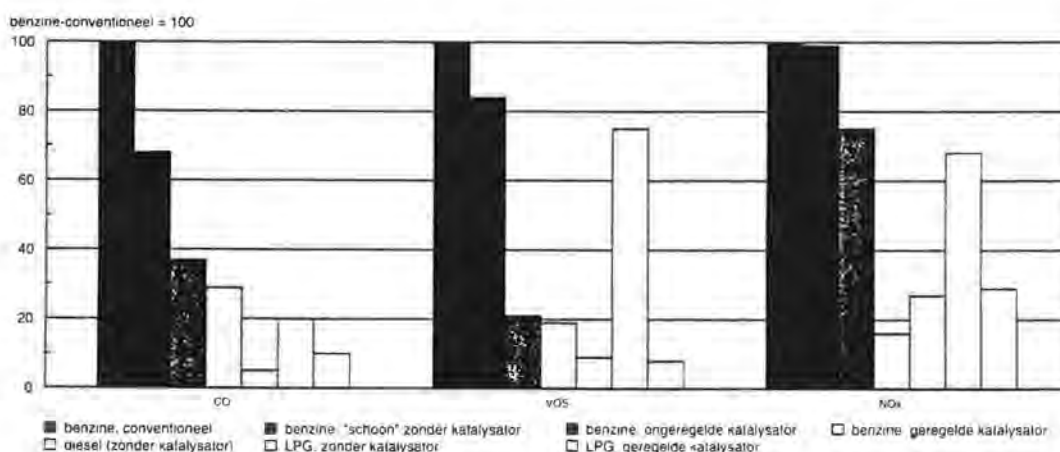


Lucht

Voor de onderscheiden wegvakken is de emissie van luchtverontreinigende stoffen als gevolg van het verkeer berekend voor de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Bij deze berekening is uitgegaan van de emissiefactoren voor het jaar 1990 en de wegtypen autosnelweg en overige wegen. Deze emissiecijfers zijn gebaseerd op cijfers van het centraalbureau voor de statistiek.

Door de invoering van de geregelde driewegkatalysator zullen de emissies van vooral CO, VOS en NO_x afnemen. De emissie van lood zal in de toekomst helemaal verdwijnen, omdat een katalysator geen loodhoudende benzine verdraagt. In Figuur 4.5.2 zijn de emissies van personenauto's, onderscheiden naar de toegepaste techniek, weergegeven. Naast de invoering van de katalysator zullen ook steeds strengere emissie-eisen aan de auto worden gesteld. Thans vindt bijvoorbeeld, vooral in de bebouwde kom, langs ruim 2.000 km weg een overschrijding voor de grenswaarde van benzeen plaats. Uit de luchtkwaliteitsbesluiten voor de stoffen stikstofdioxide en benzeen kan worden afgeleid dat in het jaar 2000 geen overschrijding van de wettelijke grenswaarden meer is toegestaan. Hiertoe wordt enerzijds rijksbeleid ontwikkeld met betrekking tot de schonere auto en anderzijds voor sanering van wegen binnen de bebouwde kom.

Figuur 4.5.2 Emissiefactoren personenauto's naar milieutechniek, 1990



De nationale milieverkenning 2 gaat ervan uit dat dit leidt tot een emissiebeperking tot het jaar 2010 van circa 50% voor alle componenten behalve CO₂, de emissie daarvan zal circa 20% afnemen. In de tabellen voor de berekening van de emissie in dit MER is op grond van het voorgaande uitgegaan van een lineaire emissiereductie per jaar vanaf 1990 van 1% voor CO₂ en 2,5% voor de overige stoffen.

In tabel 4.5.2 zijn de emissiegetallen voor 1990 weergegeven voor de stoffen:

koolstofmonoxide,	CO;
vluchtige organische stoffen,	VOS;
stikstofoxiden,	NO _x ;
aerosolen,	Aerosolen;
zwaveldioxide,	SO ₂ ;
lood,	Pb;
koolstofdioxide,	CO ₂ .

Tabel 4.5.2 Emissiefactoren in g/km op autosnelweg (1990)

wegtype	stof:	CO	VOS	NO _x	Aerosolen	SO ₂	Pb	CO ₂
autosnelweg		5,8	0,98	4	0,15	0,13	0,002	235
overige wegen		4,0	0,93	2,2	0,13	0,11	0,002	202

In tabel 4.5.3 is de emissie voor het jaar 1993 weergegeven op basis van de verkeersprognoses voor dat jaar. Dit betreft de bovengenoemde stoffen en is uitgedrukt in tonnen per jaar. Voor de A16, de wegvakken Prinsenbeek-Princeville en Princeville-Galder is gebruik gemaakt van de emissiecijfers voor autosnelwegen; voor het wegvak Princeville-A58 van overige wegen.

Tabel 4.5.3 Emissies in 1993 in ton per jaar

wegvak	lengte (km)	verkeers-intensiteit (mvt/etm)	CO	VOS	NO _x	Aerosolen	SO ₂	Pb	CO ₂
Prinsenbeek-Princeville	2,7	72.000	381	64	263	9,8	8,5	0,13	16.174
Princeville-Galder	1,5	81.000	238	40	164	6,2	5,3	0,08	10.109
Princeville-A58	2,5	54.000	182	42	100	5,9	5,0	0,09	9.655
Totaal			801	146	527	21,9	18,8	0,30	35.938

In tabel 4.5.4 zijn de emissies voor het jaar 2010 weergegeven, uitgaande van de autonome ontwikkeling van de toename van het verkeer en de voorgenomen maatregelen met betrekking tot de emissiereductie van motorvoertuigen. De wegtypen zijn overeenkomstig die uit tabel 4.5.3.

Tabel 4.5.4 Emissies in 2010 in ton per jaar (autonome ontwikkeling)

wegvak	lengte (km)	verkeers-intensiteit (mvt/etm)	CO	VOS	NO _x	Aerosolen	SO ₂	CO ₂
Prinsenbeek-Princeville	2,7	93.000	266	45	183	6,9	6,0	17.230
Princeville-Galder	1,5	102.500	163	27	112	4,2	3,6	10.550
Princeville-A58	2,5	62.000	113	26	62	3,7	3,1	9.143
Totaal			542	98	357	14,8	12,7	36.923

4.6 Woon- en leefmilieu Prinsenbeek

In de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening worden voor de dagelijkse leefomgeving vijf basiswaarden geformuleerd die de kwaliteit van de woonomgeving bepalen. Deze basiswaarden zijn:

- een goed onderhouden fysieke omgeving;
- een schoon milieu;
- een veilige omgeving;
- ruimtelijke keuze vrijheid;
- ruimtelijke verscheidenheid.

Voor de beschrijving van het woon- en leefmilieu in dit MER wordt aansluiting gezocht bij deze basiswaarden.

De belangrijkste veranderingen voor het woon- en leefmilieu in Prinsenbeek ten gevolge van het realiseren van de voorgenomen activiteit zullen betrekking hebben op:

- geluidhinder ten gevolge van verkeer;
- luchtverontreiniging;
- barrièrewerking door verbreding van de A16.

Verkeer in Prinsenbeek

Voor de relatie van Prinsenbeek met Breda zijn de verbindingen via de Lunetstraat, Meester Bierensweg en Groenstraat van belang. De verkeersstructuur van Prinsenbeek is eind jaren '80 gereed gemaakt voor de ontwikkelingen in de jaren '90 (zie figuur 4.6.1 met de geprognoseerde verkeersintensiteiten).

Binnen de kern Prinsenbeek vormt de traverse Velsgoed-Schutsestraat, alsmede de Groenstraat vanaf de Middenweg in zuidelijke richting een externe verbinding. Het Velsgoed wordt in toenemende mate gebruikt als sluiproute, ten gevolge van congestie nabij de aansluiting Princeville. Als lokale hoofdweg wordt de verbinding Heikantsestraat-Molenstraat-Vianendreef-Middenweg-Haverdijk-Valdijk-Meester Bierensweg aangemerkt. De geluidsbelasting op lokale hoofdwegen is weergegeven in figuur 4.6.2. Wat betreft openbaar vervoer is Prinsenbeek aangewezen op de buslijn Breda-Etten-Leur en de buslijn Breda-Zevenbergen. Voor het openbaar vervoer naar buiten de regio is het spoorwegstation Breda-Prinsenbeek van belang, waarvan de bereikbaarheid aan Prinsenbeekse zijde niet optimaal is.

Geluidhinder

De gegevens voor de beschrijving van het aspect geluid zijn ontleend aan de volgende akoestische onderzoeken.

Akoestisch onderzoek Princeville gemeente Prinsenbeek saneringsonderzoek,
december 1992 DHV
(gebruikt voor de beschrijving van de huidige situatie)

Akoestisch onderzoek Princeville gemeente Prinsenbeek saneringsonderzoek
rapport II, mei 1993 DHV

Akoestisch onderzoek Princeville gemeente Prinsenbeek toekomstige situatie
rapport II D, december 1993 DHV

Akoestisch onderzoek Princeville gemeente Breda saneringsonderzoek,
mei 1993 DHV

Akoestisch onderzoek Princeville gemeente Breda tussen spoorlijn en Rithsestraat
toekomstige situatie rapport VA, juni 1993

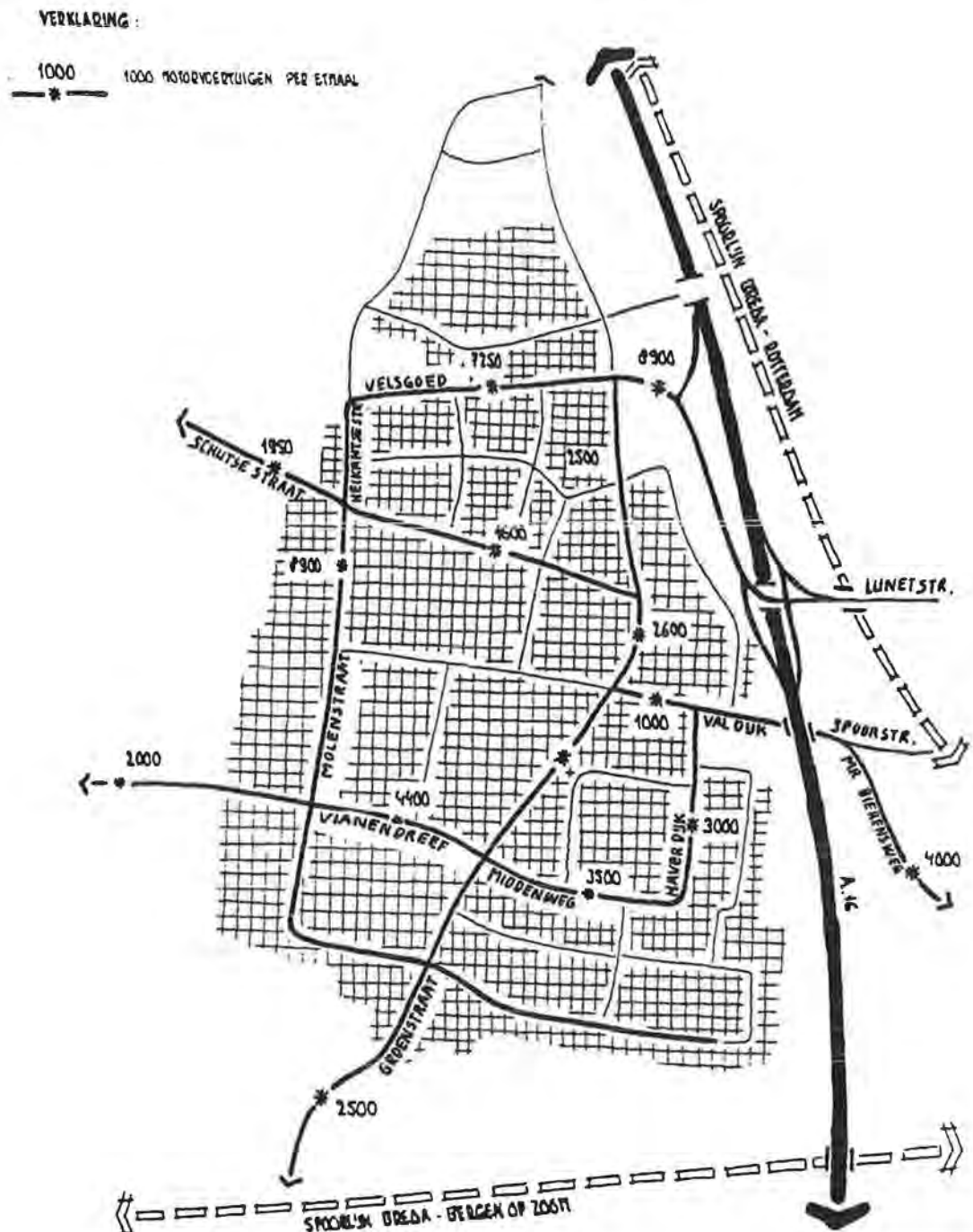
De geluidsbelastingen in deze onderzoeken zijn berekend met de standaard rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaaï. Op al de berekende waarden is een correctie (aftrek) van 3 dB(A) toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. Dit overeenkomstig artikel 103 van de Wet geluidhinder. Voor het vaststellen van de saneringswaarden voor Prinsenbeek is uitgegaan van een aftrek van 5 dB(A). Dit conform de toen geldende aftrek ex artikel 103 van de Wet geluidhinder.

De in de figuren aangegeven geluidcontouren hebben betrekking op de vrije veld situatie dat wil zeggen dat bij het weergeven van de contouren geen rekening is gehouden met afscherming door woningen en andere gebouwen. De maatregelen in de overdrachtsweg zoals schermen en wallen en de afscherming van wegtaluds op- en afritten en dergelijke zijn wel in de contouren verwerkt.

Als gevolg van de wijziging van de Wet geluidhinder per 1 maart 1993 dient bij een te reconstrueren weg, zoals de aanpassing van de A16 bij Prinsenbeek, eerst de saneringssituatie te worden bepaald. Dit gebeurt op basis van een programma van maatregelen gericht op het beperken van de geluidsbelasting tot 55 dB(A). De bij deze situatie behorende hogere grenswaarden voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting (de saneringswaarde) dienen door de minister van VROM te worden vastgesteld. Daarna kan voor de nieuwe te reconstrueren situatie de procedure voor toetsing aan de grenswaarden worden doorlopen. Er is sprake van reconstructie wanneer als gevolg van één of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg de geluidsbelasting met 2 dB(A) of meer toeneemt.

De van tevoren vastgestelde saneringswaarde vormt het toetsingskader voor reconstructie en nieuwe wegaanleg. In het Akoestisch Onderzoek Knooppunt Princeville (1993) wordt nader op de werkwijze ingegaan.

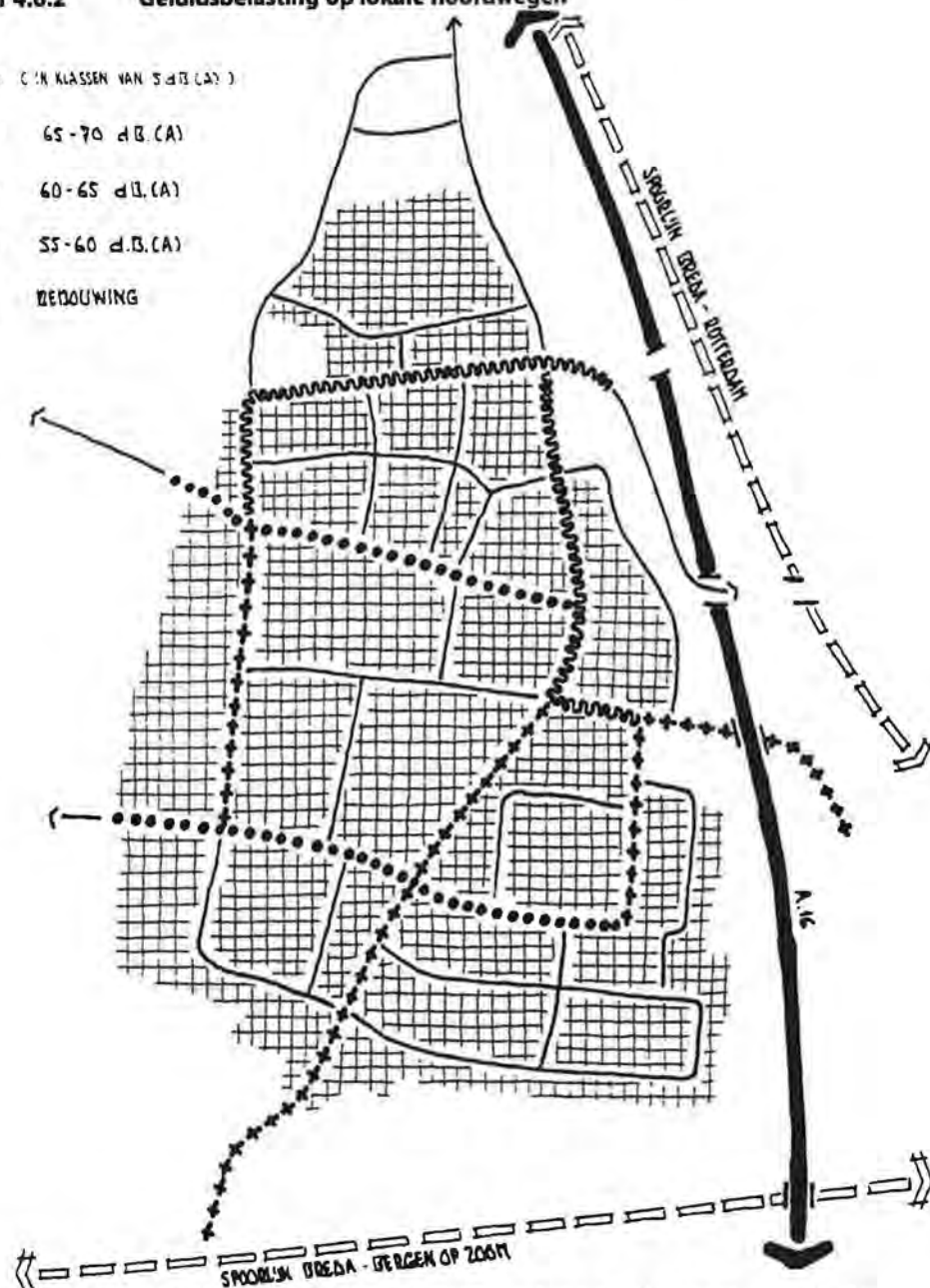
Figuur 4.6.1 Verkeersstructuur Prinsenbeek met prognoses



Figuur 4.6.2 Geluidsbelasting op lokale hoofdwegen

VERKLARING: (IN KLASSEN VAN 5 dB(A))

- ~~~~~ 65-70 dB(A)
 + + + + + 60-65 dB(A)
 • • • • • 55-60 dB(A)
 [GEGRATTEERD] BEBOUWING



In het kader van de Bijdrageregeling Wegverkeerslawaaai zijn langs de A16 de onderstaande schermen aangebracht. Deze maatregelen waren bedoeld voor sanering. Volgens een brief van de directeur geluid van 11 mei 1984 moest het effect van de maatregelen zijn dat bij 600 woningen en 2 scholen de geluidsbelasting zou worden teruggebracht tot ten hoogste 60 dB(A). Of ook daadwerkelijk grenswaarden zijn vastgesteld blijkt niet uit de stukken.

Ter hoogte van de bebouwde kom van Prinsenbeek bevinden zich zowel aan de west- als aan de oostzijde geluidschermen. Aan de westzijde van de A16 loopt het geluidscherm vanaf km 58,7 (ten noorden van aansluiting Prinsenbeek) tot aan km 60,2 (juist ten zuiden van de kruising met de spoorlijn Breda-Roosendaal). De hoogte van het scherm varieert van 1,5 m tot 3 m boven het wegdek. Aan de oostzijde van de A16 loopt het geluidscherm vanaf km 59,2 (iets ten zuiden van aansluiting Prinsenbeek) tot aan km 59,8 (juist ten noorden van de spoorlijn).

De hoogte van dit scherm varieert van 2,5 m tot 3,8 m boven het wegdek. Figuur 4.6.3 geeft een overzicht van de geluidschermen in de bestaande situatie. In december 1992 is een nieuw saneringsonderzoek uitgevoerd. Hierin is de geluidsbelasting, rekening houdend met deze schermen, berekend met de geprognostiseerde verkeersintensiteit op de A16 voor 1993. Deze situatie wordt als uitgangspunt voor de beschrijving van de huidige situatie gehanteerd. De verkeersgegevens zijn ontleend aan het door DHV uitgevoerde onderzoek "Verkeersprognoses 1993 en 2008, A16 tussen Prinsenbeek en Galder". De uitgangspunten voor de berekeningen van de geluidsbelasting zijn opgenomen in het akoestisch onderzoek. Het volgende blijkt.

Situatie 1993 (verkeerscijfers 1993-2008)

De woningen ten noorden van Velsgoed worden niet of nauwelijks afgeschermd door het bestaande scherm. De hoogste geluidsbelasting in dit gebied bedraagt dan ook 64 dB(A). Dit doet zich voor bij drie woningen aan de Beeksestraat.

De woningen in het gebied zuidzijde Paantjesstraat tot en met Plantsoen liggen achter het bestaande scherm. Bij de vrijstaande woningen aan de oostzijde van het Plantsoen bedraagt de geluidsbelasting op de eerste verdieping 64 dB(A). Op de begane grond is die circa 6 dB(A) lager. Bij de woningen in de wijk is de geluidsbelasting niet veel lager. Dit heeft deels te maken met het feit dat het hier gaat om woningen met drie woonlagen en deels met reflecties die tussen de gebouwen plaatsvinden.

De woningen in het gebied Plantsoen tot en met Hertenhoek liggen achter het bestaande scherm. Niettemin hebben in dit deel nog 56 woningen een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A). De hoogste geluidsbelasting bedraagt nog 66 dB(A), dit doet zich voor bij de woning Valdijk 29.

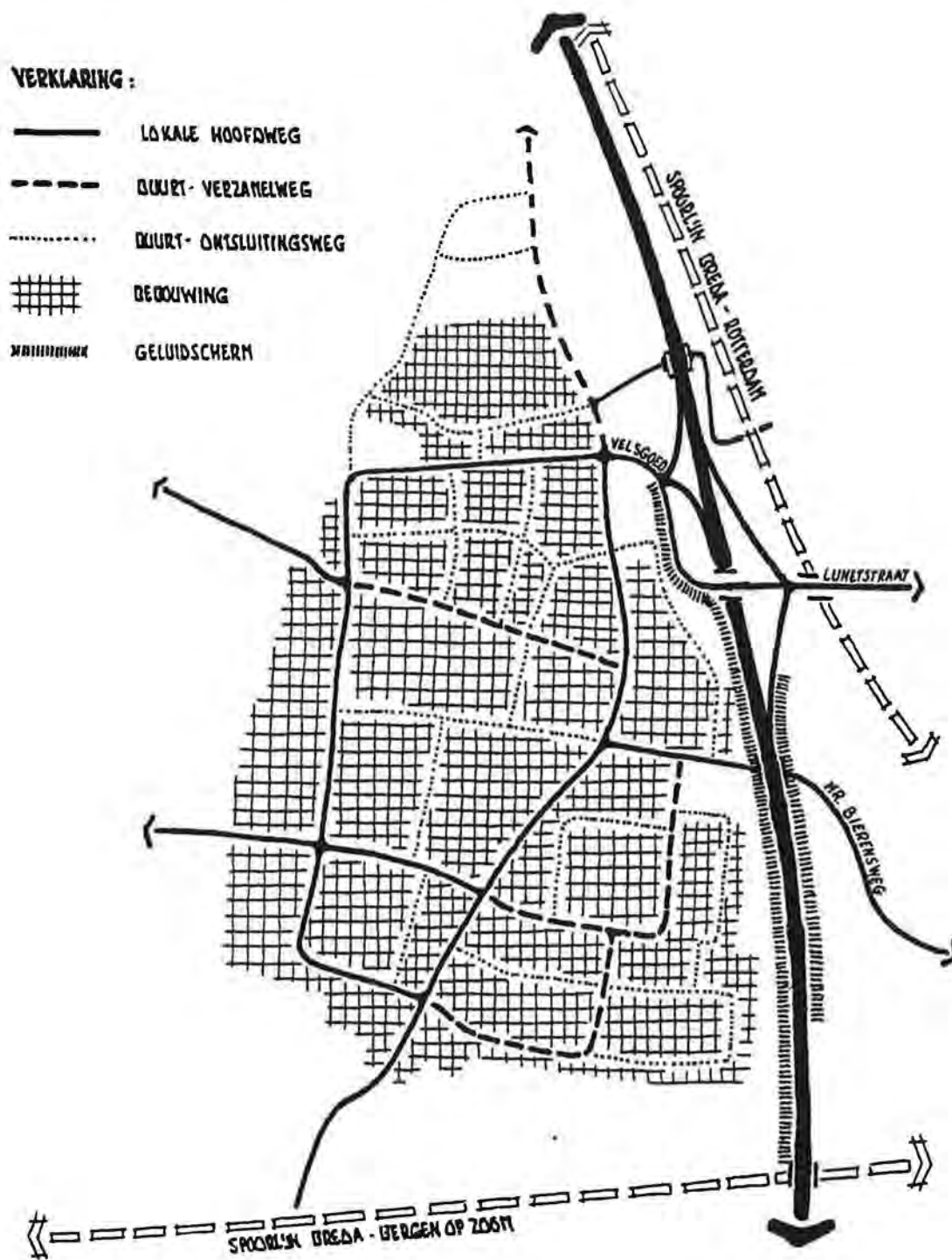
Tussen de Hertenhoek en de gemeentegrens komen verder geen woningen voor met een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A).

Van in totaal 49 woningen in de omgeving Spoorstraat/Meester Bierensweg is de geluidsbelasting nog hoger dan 55 dB(A). Achter het scherm bedraagt de geluidsbelasting nog maximaal 60 dB(A). Meer in zuidelijke richting, waar het effect van het scherm geringer is, komen geluidsbelastingen van 58 dB(A) tot 61 dB(A) voor, terwijl de woningen op grotere afstand van de weg staan. De hoogste geluidsbelasting bedraagt aan de Meester Bierensweg nog 61 dB(A).

In het gebied vanaf de Meester Bierensweg tot aan de gemeentegrens bevinden zich aan de Westrik twee woningen op korte afstand van de weg. De geluidsbelastingen bedragen 66 en 69 dB(A).

Omdat in het verleden reeds geluidsschermen zijn geplaatst is in overleg met VROM een andere peildatum gekozen. De saneringsgevallen worden nu geïnventariseerd op basis van het oorspronkelijk akoestisch onderzoek. Dat wil zeggen het onderzoek van november 1983 waarbij de verkeerscijfers betrekking hadden op de periode van 1983-1995.

Figuur 4.6.3 Geluidschermen in de bestaande situatie



De geluidsbelasting in de huidige situatie is als volgt (verkeerscijfers 1993-2008):

Tabel 4.6.1 Geluidsbelastingen in de huidige situatie

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	>71	
Westzijde A16																	
Vogelbos tot noordzijde Paantjesstraat	1	26	5	9	15	10	4	7	3	-	-	-	-	-	-	-	80
Zuidzijde Paantjesstraat t/m Plantsoen	1	13	11	39	14	7	3	-	4	-	1	-	-	-	-	-	93
Plantsoen t/m Hertenhoeck	9	6	13	12	12	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	56
Oostzijde A16																	
Omgeving Spoorstraat/Meester Bierensweg	6	8	12	14	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47
Meester Bierensweg tot gemeentegrens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2
	17	53	41	74	45	22	8	7	7	-	3	-	-	1	-	-	278

Aantal woningen per geluidsbelasting.

Saneringssituatie Prinsenbeek (verkeerscijfers 1983-1995)

Voor het vaststellen van de saneringswaarde moet conform de Wgh worden vastgesteld welke woningen, bij het inwerking treden van de hoofdstukken bestaande situaties van de Wgh op 1 maart 1986, een hogere geluidsbelasting ondervonden dan 55 dB(A) (Akoestisch onderzoek bij rijksweg 16 in Prinsenbeek, november 1983 van BRO Adviseurs).

Bij beschikking van de Minister van VROM d.d. 15 oktober 1993 zijn de maximaal toelaatbare grenswaarden vastgesteld, rekeninghoudend met de reeds aanwezige afschermende voorzieningen. Hierbij is uitgegaan van een etmaalintensiteit voor het noordelijk en zuidelijk deel van de aansluiting Prinsenbeek, van respectievelijk 42.000 mvt en 45.000 mvt en een aftrek van 5 dB(A) ingevolge artikel 103 van de Wet geluidhinder. Hieronder volgt een overzicht van de geluidsbelasting na sanering.

Tabel 4.6.2 Geluidsbelasting na sanering

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	>71	
Westzijde A16																	
Vogelbos tot noordzijde Paantjesstraat	5	6	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Zuidzijde Paantjesstraat t/m Plantsoen	11	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	16
Plantsoen t/m Hertenhoeck	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Oostzijde A16																	
Omgeving Spoorstraat/Meester Bierensweg	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Meester Bierensweg tot gemeentegrens	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
	17	10	1	2	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	33

Aantal woningen per geluidsbelasting.

Uit het voorgaande blijkt dat door toename van de verkeersintensiteiten het aantal woningen met een geluidsbelasting boven de 55 dB(A) is toegenomen van 70 tot 278. Bij reconstructie van de weg dient de saneringssituatie als uitgangspunt te worden genomen voor het toetsen van de grenswaarden.

Voor de beschrijving in het MER wordt ook van de saneringsgrenswaarde uitgegaan. Dit ondanks de inmiddels veel hogere geluidsbelastingen in de feitelijke bestaande situatie.

Naast de A16 vormen ook de spoorlijnen Breda-Roosendaal en Breda-Lage Zwaluwe bronnen van geluidhinder. Er zijn echter geen woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A) wordt overschreden.

Luchtverontreiniging

Op het wegvak vanaf de spoorlijn tot aan de aansluiting Prinsenbeek is voor 1993 een verkeersintensiteit geprognoseerd van 72.340 mvt/etm. Aan de hand van de in paragraaf 4.5 genoemde uitgangspunten is de emissie voor dit deel van de A16 berekend. De emissies zijn weergegeven in tabel 4.6.3 voor zowel de huidige situatie als voor de autonome ontwikkeling.

Tabel 4.6.3 Emissies in 1993 en 2010 in ton per jaar

	lengte (km)	verkeers- intensiteit (mvt/etm)	CO	VOS	NO _x	Aerosolen	SO ₂	Pb	CO ₂
huidige situatie	2,5	72.000	352	60	243	9,1	7,9	0,12	14.976
autonome ontwikkeling	2,5	93.000	246	42	170	6,4	5,5	-	14.954

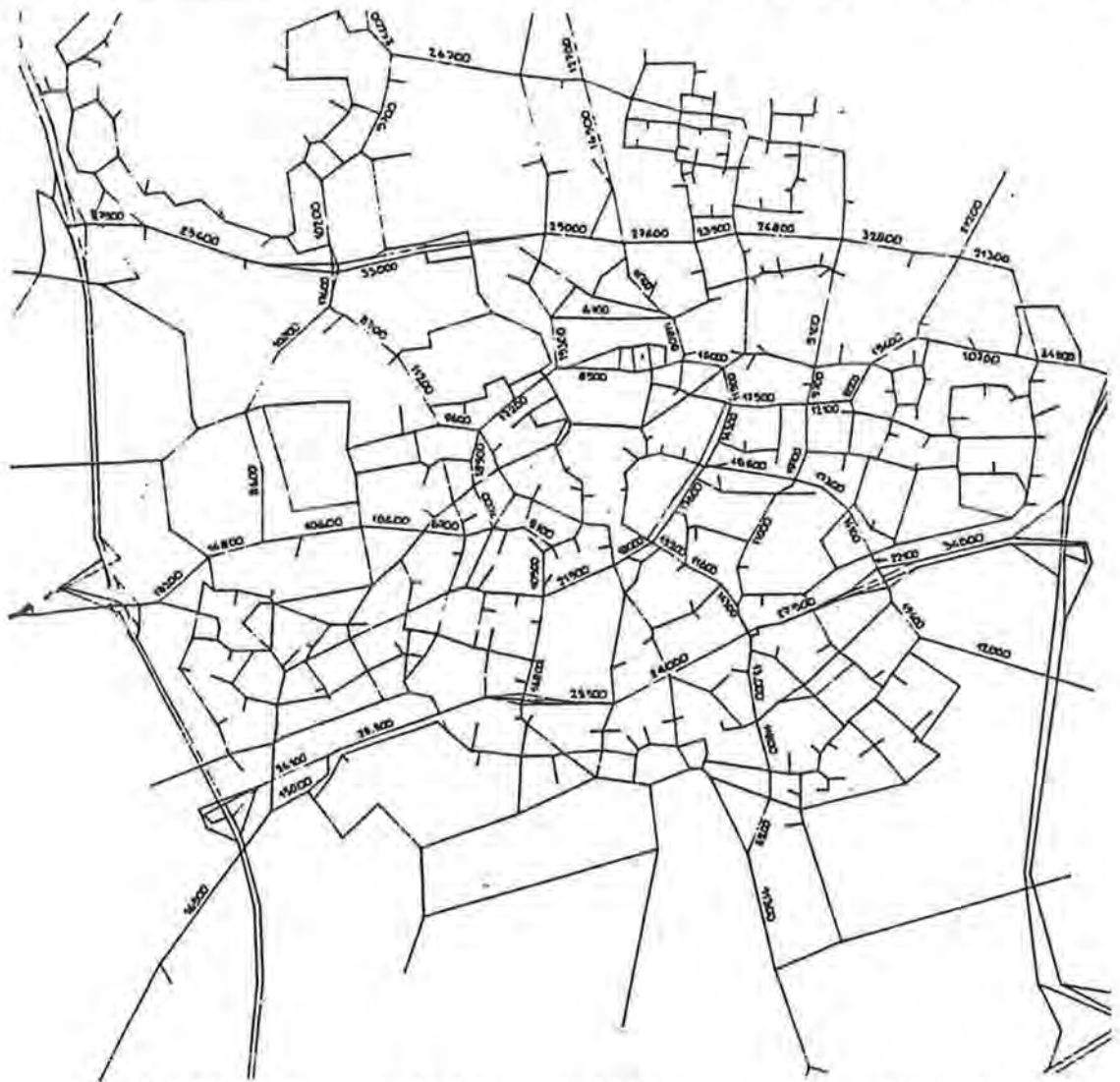
De emissie van het verkeer op de A16 door Prinsenbeek leidt voor bewoners in Prinsenbeek niet tot overschrijding van gezondheidsnormen in relatie tot de luchtkwaliteit. Dit kan worden geconcludeerd door een vergelijking te maken met resultaten uit onder meer de Projectnota A50. Het geluidsscherp langs de A16 draagt in gunstige zin bij aan het verspreidingspatroon van de verkeersemissies.

Barrièrewerking

De huidige rijksweg 16 doorsnijdt reeds gedurende decennia de gemeente Prinsenbeek en wordt beschouwd als een dominant element. Daarnaast passeren de spoorlijnen Breda-Roosendaal en Breda-Lage Zwaluwe de bebouwde kom van Prinsenbeek aan de zuid- en oostkant.

Veiligheid

Het vervoer van gevaarlijke stoffen vindt in hoofdzaak plaats via de A16. In de huidige situatie is de capaciteit van de A16 volledig benut, waardoor geen optimale doorstroming plaatsvindt. De afwikkeling van het verkeer is niet voldoende en leidt tot een toename van het ongelukken. Daarnaast worden via de A16 naar verhouding veel gevaarlijke stoffen getransporteerd *vanwege de ligging tussen Rotterdam en Antwerpen*. In het verleden hebben zich ter hoogte van de bebouwde kom van Prinsenbeek enkele ongelukken voorgedaan waarbij voertuigen met gevaarlijke stoffen waren betrokken. Het traject ten zuiden van de aansluiting van de A16 op de A58 kent een hoge verkeersonveiligheid. In de huidige situatie wordt deze aansluiting geregeld via verkeerslichten waardoor een toename van het aantal kop-staart botsingen wordt geconstateerd.

Figuur 4.7.1 Verkeersintensiteiten Breda per etmaal, planjaar 2000, mobiliteitsvariant

Hierbij wordt opgemerkt dat voor de A16 de normen voor stationaire installaties zijn toegepast aangezien er geen specifieke normen voor groepsrisico's langs transportroutes beschikbaar zijn. De risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen in de huidige situatie zijn hoog in een gedeelte van de bebouwde kom in Prinsenbeek.

4.7 Woon- en leefmilieu Breda, bebouwde kom

Het verkeer van en naar Breda maakt voor een deel gebruik van de aansluiting Princeville. Via de Ettense Baan kan het centrum van Breda bereikt worden (zie figuur 4.7.1). De verkeersintensiteit op de Ettense Baan bedraagt voor 1993 16.750 mvt/etm. Voor 2008 wordt een lichte daling verwacht van de verkeersintensiteit tot 15.500 mvt/etm. Deze daling kan verklaard worden door de toekomstige aanleg van de zogenaamde Westtangent, waardoor de noordelijke rondweg (Lunetstraat) verbonden wordt met het centrum van Breda, via de Ettense Baan. De verkeersintensiteit in het jaar 2000 op de Liesboslaan ten oosten van de A16, richting Princenhage, neemt volgens prognoses van de gemeente Breda (Hoofdwegenstructuur "2000 Breda") af, waardoor de geluidhinder eveneens afneemt. Er zijn geen wegen, waarop door aanleg van het knooppunt het verkeer wordt beïnvloedt, die met een toename van 30% van de verkeersintensiteit te maken krijgen. Daardoor is geen sprake van een relevante verandering van 1 dB(A) in de geluidsbelasting.

Princenhage

Het verkeer op de huidige A16 veroorzaakt, met name in de wijk Princenhage, een relatief hoge geluidsbelasting. Om de hinder te beperken is over een groot gedeelte een geluidswal aangelegd. Deze geluidswal varieert in hoogte van 2 tot 3 m. Uit berekeningen blijkt voor deze situatie dat de geluidhinder zich in de wijk verspreidt (zie ook figuur 4.5.1). Achter de eerste-en vaak ook nog achter de tweede-lijsbebouwing ligt de geluidsbelasting boven de 55 dB(A). In tabel 4.7.1 is het aantal woningen per geluidsbelasting gegeven, waarbij in de berekeningen is uitgegaan van dicht asfaltbeton.

Tabel 4.7.1 Geluidsbelasting Princenhage Breda

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen	36	105	88	51	43	33	22	9	21	69	7	0	1	0	0	0	485

Er blijkt dat in de wijk Princenhage 485 woningen een hogere geluidsbelasting hebben dan 55 dB(A). Hiervan hebben 188 woningen een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A).

Saneringssituatie

Voor het wegvak van de A16 langs de wijk Princenhage is een saneringsonderzoek uitgevoerd conform de gewijzigde Wet geluidhinder (zie paragraaf 4.6 Prinsenbeek). Eén van de mogelijkheden om de geluidsbelastingen te reduceren is de verhoging van de bestaande wal en een doortrekking van de voorziening in noordelijke richting tot aan de noordzijde van het viaduct met de Liesboslaan. Om ook de geluidsbelasting van de woningen aan de Vogelschoot en de Rithsestraat te reduceren, zal de voorziening in zuidelijke richting over het viaduct Rithsestraat moeten worden doorgetrokken. Voor twee varianten is het effect berekend waarin de volgende voorzieningen zijn opgenomen.

Variant 1:

- een verhoging van de bestaande wal met een hoogte van 4 m (totale lengte circa 800 m);
- een afschermende voorziening met een hoogte van 3 m boven wegdek vanaf de noordelijke beëindiging van de wal tot over het viaduct Liesboslaan (totale lengte 650 m inclusief overlap bij de afrit;
- een afschermende voorziening met een hoogte van 3 m boven wegdek met een lengte van circa 350 m langs de oprit vanaf de Graaf Engelbertlaan.

Variant 2:

- een verhoging van de bestaande wal met een hoogte van 2 m (totale lengte circa 800 m);
- een afschermende voorziening met een hoogte van 2 m boven wegdek vanaf de noordelijke beëindiging van de wal tot over het viaduct Liesboslaan (totale lengte circa 650 m inclusief overlap bij de afrit;
- een afschermende voorziening met een hoogte van 2 m boven wegdek met een lengte van circa 350 m langs de oprit vanaf de Graaf Engelbertlaan.

In tabel 4.7.2 is voor beide varianten de verdeling van het aantal woningen over de geluidsbelasting vermeld.

Tabel 4.7.2 Geluidsbelasting Princenhage na sanering (twee varianten)

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
variant 1	23	7	2	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0		36
variant 2	20	56	03	2	19	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	304

In variant 1 wordt bij vrijwel alle woningen in de wijk Princenhage een geluidsbelasting bereikt van maximaal 55 dB(A). Alleen bij enkele woningen aan de Ambachtenlaan (nummers 89 tot en met 111) en bij de woningen aan de Rithsestraat bedraagt de geluidsbelasting dan nog 56 dB(A). De reducties op de hoogste verdieping van deze woningen bedraagt echter nog altijd respectievelijk 9 en 4 dB(A). Een verdere reductie voor deze woningen kan alleen worden bereikt door een afschermende voorziening langs de oprit richting Rotterdam te plaatsen. Het totaal te plaatsen oppervlak bedraagt 6.200 m².

In variant 2 wordt het aantal woningen met een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A) beperkt tot 304. Vier woningen hebben nog een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A). In deze variant dient circa 3.600 m² afschermende voorziening te worden geplaatst.

Hogere grenswaarden volgens variant 1

Als saneringssituatie is vastgesteld dat maatregelen worden getroffen volgens variant 1. Voor deze situatie (met maatregelen variant 1) zijn hogere saneringswaarden voorgesteld.

Bij de aanvang van het akoestisch onderzoek (saneringsonderzoek) is uitgegaan van een wegverharding bestaande uit dicht asfaltbeton. Medio 1992 is deze verharding vervangen door zeer open asfaltbeton (ZOAB). Deze soort asfaltbeton heeft onder meer een geluiddempende werking. Door de toepassing van ZOAB is de geluidsbelasting van de woningen langs de A16 1 à 3 dB(A) lager. Deze situatie leidt tot een lagere geluidsbelasting dan toelaatbaar is volgens de aangevraagde hogere saneringswaarden. Toepassing van de Wet Geluidhinder betekent dat bij reconstructie de lagere "heersende" geluidsbelasting als voorkeursgrenswaarde wordt gehanteerd.

Lucht

De verkeersintensiteit op de A16, wegvak Princeville-knooppunt Galder neemt vanaf 1991 tot 2010 toe met circa 25.000 mvt/etm, dit is een toename met ruim 33%. De emissie van luchtverontreinigende stoffen neemt echter niet toe. Ten gevolge van de invoering van de katalysator en aanpassingen aan de motor nemen de emissies per voertuigkilometer in die periode circa 50% af (zie paragraaf 4.6). Normen voor de volksgezondheid in de wijk Princenhage worden door de emissie op de A16 niet overschreden.

4.8 Woon- en leefmilieu Breda, buitengebied

Luchtverontreiniging

Op de Liesboslaan/A58 is de verkeersintensiteit tussen 1986 en 1991 toegenomen van 43.000 naar 47.000 mvt/etm. Dit aantal zal in 1993 gegroeid zijn naar 54.000 in 2008 naar 61.000 mvt/etm en in 2010 naar 62.500.

In onderstaande tabel zijn de emissies van luchtverontreinigende stoffen voor de bestaande situatie (1993) en de autonome ontwikkeling (2010) weergegeven. Hierbij is uitgegaan van de in paragraaf 4.5 genoemde uitgangspunten en de emissiefactoren voor overige wegen.

Tabel 4.7.3 Emissies naar de lucht op de Liesboslaan

	lengte (km)	verkeers- intensiteit (mvt/etm)	CO	VOS	NO _x	Aerosolen	SO ₂	Pb	CO ₂
huidige situatie	2,5	54.000	182	42	100	5,9	5,0	0,09	9.654
autonome ontwikkeling	2,5	62.500	114	27	672	3,7	3,1	-	9.216

Uit een door de gemeente Breda uitgevoerd onderzoek (Hoofdwegenstructuur "2000" Breda) blijkt dat voor de Ettense Baan en de Liesboslaan ten oosten van de A16 de toegestane concentraties aan NO_x en CO niet worden overschreden in 1991 en ook niet in 2010.

Geluid

Gegevens over verkeersintensiteiten in het buitengebied van Breda ontbreken. Als gevolg van de gebrekkige doorstroming op de A58 Breda-Etten Leur is de verkeersintensiteit in het buitengebied van Breda toegenomen door sluipverkeer. De wegen in het buitengebied zijn niet bestemd voor doorgaand verkeer, waardoor het woon- en leefmilieu in het buitengebied onder druk staat. Door de autonome toename van het verkeer zal deze ontwikkeling zich voortzetten, zodat het buitengebied in toenemende mate door sluipverkeer belast wordt. Het betreft hier met name het gebied ten zuiden van de A58.

De geluidsbelasting van rijksweg 16 en rijksweg 58 strekt zich uit over grote delen van het buitengebied van Breda. Bij het akoestisch onderzoek (saneringsonderzoek) is uitgegaan van dicht asfaltbeton als wegverharding. Inmiddels is dit op de A16 vervangen door zeer open asfaltbeton, waardoor de geluidsbelasting 1 à 3 dB(A) lager komt te liggen. Bepalend voor de uitgangssituatie bij reconstructie is de vastgestelde saneringswaarde of, als die lager is, de heersende geluidsbelasting. Daarbij wordt onder de heersende geluidsbelasting verstaan: de geluidsbelasting die één jaar voor de reconstructie aanwezig was. Door toepassing van ZOAB kan, in sommige gevallen, de heersende geluidsbelasting lager komen te liggen dan de vastgestelde saneringswaarde. De invloed van lokale wegen op de geluidsbelasting is niet meegenomen. Dit is conform de regeling in de Wet geluidhinder waarin per weg aan de grenswaarden wordt getoetst. Andere bronnen zijn niet relevant voor het aanwezige achtergrondniveau aan geluid. Hieronder volgt per deelgebied een overzicht van huidige belasting en saneringssituatie.

Overige aspect

Het woon- en leefmilieu in het buitengebied wordt in de autonome ontwikkeling tevens beïnvloed door de zich uitbreidende glastuinbouw. De verglazing en licht-uitstraling beïnvloeden het woon- en leefmilieu.

• Tussen spoorlijn en Vinkenburgseweg

Aan de westzijde van de A16 tussen spoorlijn en Vinkenburgseweg bevinden zich in totaal negen woningen met een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A). In tabel 4.4 zijn de aantallen woningen per geluidsbelasting opgenomen.

Tabel 4.7.4 Geluidsbelastingen tussen spoorlijn en Vinkenburgseweg

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	9

De kosten voor afscherming zijn vele malen hoger dan de saneringskosten voor maatregelen aan de woningen (zie akoestisch onderzoek). Mede gezien het beperkte aantal woningen worden geen maatregelen in de overdrachtsweg (schermen/wallen) getroffen in de saneringssituatie en worden de berekende waarden als hogere grenswaarden vastgesteld.

De woning Westrikseweg 30 heeft een geluidsbelasting van 69 dB(A).

• Tussen Bagvensestraat en Sprundelsebaan

Aan de westzijde van de A16 tussen Bagvensestraat en Sprundelsebaan bevinden zich 23 woningen die vanwege de A16 een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A) hebben (zie tabel 4.7.5). De kosten voor afscherming zijn vele malen hoger dan de maximale saneringskosten (zie akoestisch onderzoek). Gezien het beperkte aantal woningen worden langs dit wegvak in de saneringssituatie geen maatregelen in de overdrachtsweg getroffen en worden de berekende waarden als hogere grenswaarde vastgesteld.

Aan de westzijde van de A16 tussen de Bagvensestraat en de Sprundelsebaan hebben elf woningen vanwege de A58 (Liesboslaan) een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A). De geluidsbelasting vanwege de A58 is voor tien van deze woningen veel hoger dan de geluidsbelasting vanwege de A16. In de volgende tabellen zijn per bron de aantallen woningen per geluidsbelasting weergegeven.

Tabel 4.7.5 Geluidsbelastingen tussen Bagvensestraat en Sprundelsebaan

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen	3	1	0	3	2	2	1	3	2	0	2	2	1	1	0	0	23

Geluidsbelasting vanwege A16.

De geluidsbelastingen vanwege de A58 langs de Liesboslaan zijn weergegeven in tabel 4.7.8.

• Omgeving Rithsestraat

Aan de westzijde van de A16 omgeving Rithsestraat bevinden zich zestien woningen met een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A). Hiervan hebben dertien woningen een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A) (zie tabel 4.7.6).

Tabel 4.7.6 Geluidsbelasting huidige situatie Rithsestraat

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen			1	1	1	1	0	1	3	2	1	1	3	0	0	1	16

De geluidsbelasting van Rithsestraat 53 is 1 dB(A) hoger dan de waarde die de minister van VROM in het uiterste geval kan vaststellen. Om te voorkomen dat deze woning moet worden geamoveerd, wordt een scherm van 1 m hoog en 300 m lang geplaatst. De geluidsbelasting daalt van 71 dB(A) naar 67 dB(A). Ook de geluidsbelasting van een drietal andere woningen daalt tot 65 dB(A).

Tevens is het effect berekend van een afschermdende voorziening die langs de hoofdrijbaan is geplaatst. Hieruit blijkt dat met een scherm van 2 m hoog en 1.000 m lengte nodig is om alle woningen te beschermen.

De kosten voor afscherming zijn echter vele malen hoger dan de maximale saneringskosten (zie akoestisch onderzoek). Mede gezien het beperkte aantal woningen wordt een scherm van 1 m hoog en 300 m lang geplaatst en worden de berekende waarden vastgesteld. In tabel 4.7.7 zijn de geluidsbelastingen weergegeven na het treffen van voorzieningen.

Tabel 4.7.7 Geluidsbelasting saneringssituatie Rithsestraat

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen			1	1	1	1	0	1	3	5	1	2	0	0	0	0	16

• **Liesboslaan, A16 tot Zoudtlandseweg**

Gezien de beperkte ruimte tussen de A58 (Liesboslaan) en de woningen, kan hier geen scherm worden geplaatst. Bovendien zou het scherm een hoogte moeten hebben van circa 4 m om ook op de eerste verdieping enige reductie te bereiken. Niettemin is de geluidsbelasting van een achttal woningen hoger dan in het uiterste geval kan worden toegestaan. Nu zal deze weg na aanleg van de nieuwe aansluiting aanmerkelijk minder verkeer gaan verwerken. Volgens de verkeersprognose daalt de verkeersintensiteit van 54.000 mvt/etm in 1993 naar 10.500 mvt/etm in 2008. Dit is een afname van ruim 80%. Vanwege deze grote afname zal de geluidsbelasting van deze woningen dalen, zodat dat de geluidsbelasting onder de maximaal toelaatbare waarde van 70 dB(A) komt te liggen. De aanleg van de nieuwe aansluiting kan derhalve worden gezien als een "bronmaatregel" en in het kader van de sanering zal de dan optredende geluidsbelasting als maximaal toelaatbare waarde kunnen worden vastgesteld. Zie tabel 4.7.8 voor de verdeling over de geluidsbelastingen. Voor deze woningen wordt een apart saneringsprogramma opgesteld.

Tabel 4.7.8 Geluidsbelasting Liesboslaan, A16 tot Zoudtlandseweg (A58)

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	8	11

Geluidsbelasting vanwege A58 (Liesboslaan).

Aan de zuidkant van de A58; Moerdijkse Postbaan tot en met Zoudtlandseweg bevinden zich in totaal vijftien woningen en een klooster met een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A). Het klooster (Liesboslaan 315) bestaat uit vier verdiepingen. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 70 dB(A). In tabel 4.7.9 is de verdeling van de woningen en het klooster over de geluidsbelastingen vermeld.

Tabel 4.7.9 Geluidsbelasting van de Moerdijkse Postbaan tot en met de Zoudtlandseweg

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen	3	0	1	1	0	0	0	1	2	0	1	4	1	1	1	0	16

Berekend is het effect als een afschermende voorziening over 800 m langs de Liesboslaan wordt geplaatst. De plaatsing van deze voorziening zou betekenen dat de Liesstraat vanaf de Liesboslaan niet meer bereikbaar is. Met een hoogte van 2 m zal er een reductie optreden van 3 à 5 dB(A). Er blijven dan nog dertien woningen over met een geluidsbelasting van meer dan 60 dB(A). Een verhoging tot 3 m zal de geluidsbelasting verder doen dalen tot maximaal 60 dB(A). De kosten voor afscherming zijn echter vele malen hoger dan de maximale saneringskosten (zie akoestisch rapport). Mede gezien het beperkte aantal woningen worden geen maatregelen in de overdrachtsweg getroffen in de saneringssituatie en worden de berekende waarden vastgesteld.

- **Moerdijkse Postbaan tot en met Zoudtlandseweg, noordzijde**

Aan de noordzijde bevinden zich langs de Oude Liesboslaan acht woningen met een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A). In tabel 4.7.10 is de verdeling over de geluidsbelastingen vermeld (A58)

Tabel 4.7.10 Geluidsbelastingen Moerdijks Postbaan tot en met Zoudtlandseweg (noordzijde) (A58)

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen	3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	8

Berekend is het effect als een afschermende voorziening over 700 m langs rijksweg 58/Liesboslaan wordt geplaatst. Met een hoogte van 2 m zal er een reductie optreden van 3 à 4 dB(A). Er blijven dan nog vier woningen over met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A), waarvan er twee een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A) hebben. De kosten voor afscherming zijn echter vele malen hoger dan de maximale saneringskosten (zie akoestisch rapport). Mede gezien het beperkte aantal woningen worden geen maatregelen in de overdrachtsweg getroffen in de saneringssituatie en worden de berekende waarden vastgesteld.

- **Zoudtlandseweg t/m Oude Liesboslaan**

Langs het wegdeel A58; Zoudtlandseweg tot en met Oude Liesboslaan bevindt zich slechts één woning met een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A). Dit is Zoudtlandseweg 20 met 58 dB(A). Hier worden geen maatregelen getroffen in de saneringssituatie en wordt de berekende waarde vastgesteld.

Resumerend ontstaat het volgende beeld voor Breda.

Tabel 4.7.11 geeft de bestaande situatie weer, vóór sanering, voor zowel de bebouwde kom als het buitengebied van Breda.

Tabel 4.7.11 Geluidsbelastingen in Breda voor sanering

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen	46	08	90	59	48	36	24	15	29	72	11	7	6	3	5	9	568

In tabel 4.7.12 is voor de bestaande situatie de geluidsbelasting voor bebouwde kom en buitengebied van Breda aangegeven na de berekende saneringssituatie.

Tabel 4.7.12 Geluidsbelastingen in Breda na sanering

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal woningen	33	10	5	8	5	5	3	6	8	7	4	8	2	3	5	8	120

In de bestaande situatie neemt het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A) na sanering met 78% af. Deze afname vindt in hoofdzaak plaats door het verhogen van de geluidswal langs de wijk Princenhage.

5 Voorgenomen activiteit

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de voorgenomen activiteit beschreven. De voorgenomen activiteit omvat de aansluiting van de A58 op de A16, de gedeeltelijke verbreding van de A16 en de reconstructie van de aansluitende wegen. Tot de voorgenomen activiteit behoren ook de aanpassingen aan de A16 ten noorden van dit knooppunt tot in de gemeente Prinsenbeek, de aanpassingen aan de A16 ten zuiden van het knooppunt tot de Rithsestraat en de aanpassingen aan de A58 tot aan de grens met de gemeente Etten-Leur.

5.2 Tracé, lengteprofiel en dwarsprofielen

Van de voorgenomen activiteit is een panorama samengesteld. Deze is weergegeven in figuur 5.2.1. Tevens is van het knooppunt een maquette gemaakt. Foto's van deze maquette zijn weergegeven in figuur 5.2.2 t/m 5.2.6.

Tracé

Op de gemeentegrens tussen Etten-Leur en Breda kruist de A58 de Moerdijkse Postbaan. Het tracé van de A58 loopt vanaf de Moerdijkse Postbaan in oostelijke richting, overeenkomstig de bestaande weg. Ten noorden van Liesboslaan buigt het tracé in noordoostelijke richting af, gaat over de Liesboslaan heen en wordt aangesloten op rijksweg 16. Rijksweg 16 loopt vanaf Prinsenbeek in zuidelijke richting, gaat over de spoorlijn Breda-Roosendaal, de Leurse Baan en de Liesboslaan. Via ongelijkvloers kruisende bogen, die ten noorden van de Liesboslaan lopen, worden beide rijkswegen op elkaar aangesloten.

Bij de uitwerking van het plan zijn plaatselijk geringe verschuivingen ontstaan ten opzichte van het vastgestelde tracé. Zo is de aansluiting op de Oude Liesboslaan iets kleiner uitgevoerd en in een geringe mate verschoven in zuidelijke richting. Verder is de oprit van de Liesboslaan, ten westen van Breda, naar het noordelijk deel van rijksweg 16, niet rechtstreeks aangesloten op rijksweg 16, maar op de verbindingsweg van rijksweg 58 met het noordelijk deel van rijksweg 16.

Lengteprofiel

Op de gemeentegrens tussen Etten-Leur en Breda wordt de Moerdijkse Postbaan onder rijksweg 58 doorgevoerd. De kruising is weergegeven in figuur 1 van bijlage 5. Het tracé ligt hier op maaiveldniveau. Het gedeelte tussen de Moerdijkse Postbaan en de Liesboslaan ligt op circa 1,5 m boven het maaiveld. De A58 gaat vervolgens op een hoogte van 4,5 m over de Oude Liesboslaan heen. De kruising van de rijksweg 58 met de Oude Liesboslaan is weergegeven in figuur 2 van bijlage 5.

De verbindingsweg tussen rijksweg 58 en het noordelijk deel van rijksweg 16 loopt vanaf de Oude Liesboslaan in noordoostelijke richting op een hoogte van 5,5 m boven maaiveld over de A16, waar aan de oostkant op wordt aangesloten. De verbindingsweg vanaf rijksweg 58 naar het zuidelijk deel van rijksweg 16 loopt in een boog met een straal van 230 m.

Vanaf de kruising van rijksweg 58 met de Oude Liesboslaan loopt de verbindingsweg met een boog over de afrit van de A16 naar de Liesboslaan door en wordt over de Liesboslaan geleid op een hoogte van circa 6 m boven maaiveld en daarna aangesloten op het zuidelijke gedeelte van rijksweg 16.

Figuur 5.2.1 Panorama Knooppunt Princeville

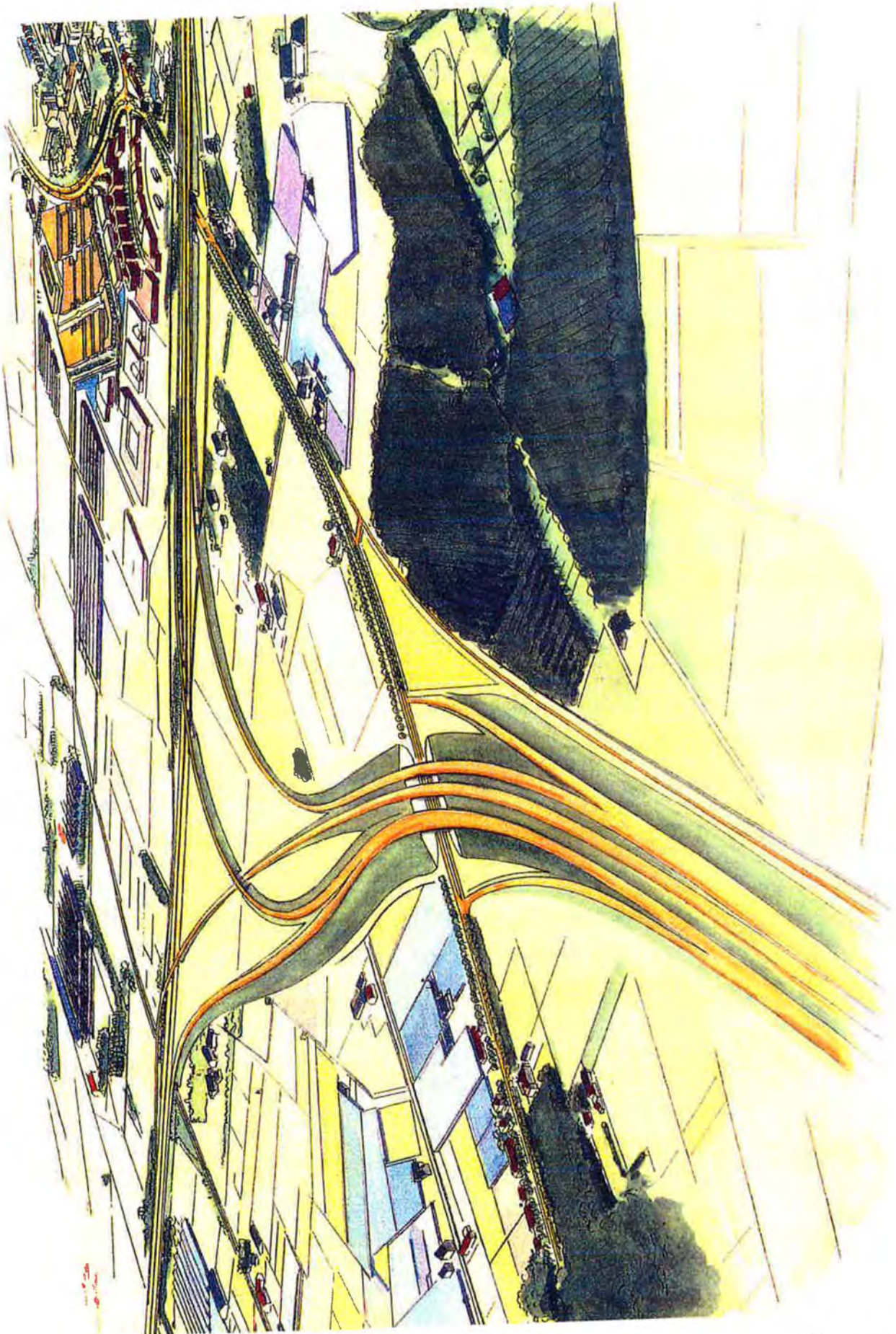


Foto 1 Overzicht Knooppunt Princeville

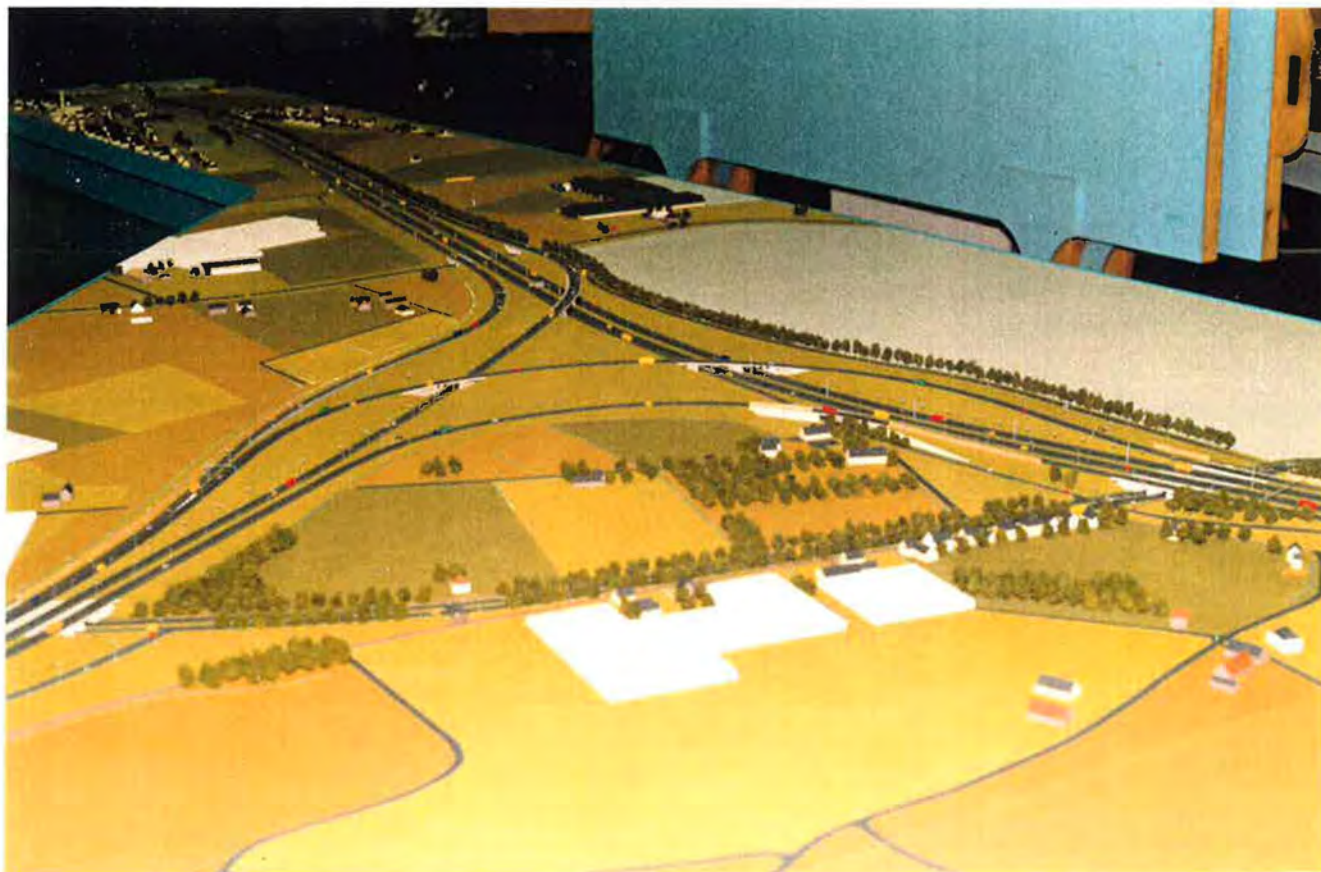


Foto 2 Knooppunt Princeville A16 vanuit richting Rotterdam

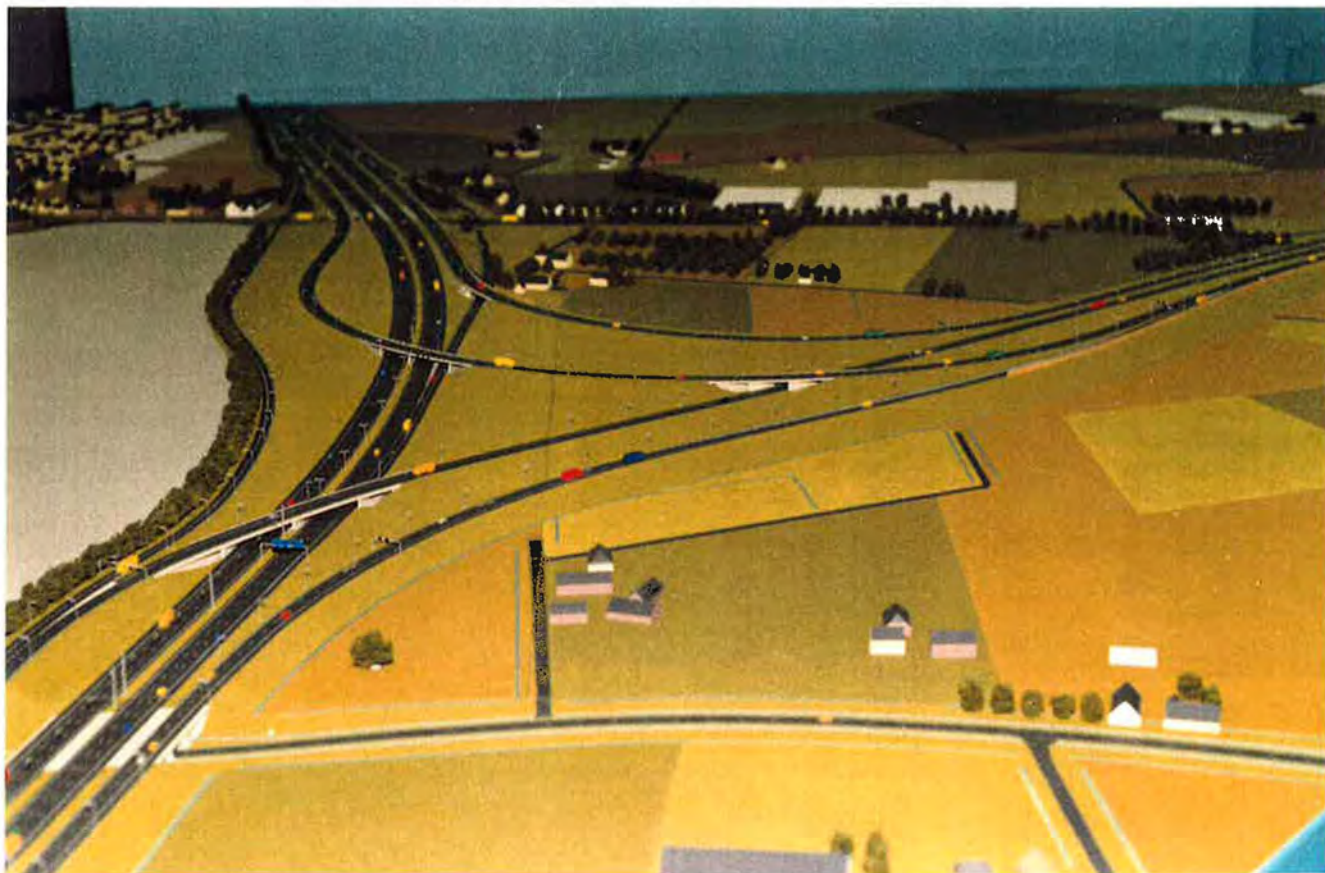


Foto 3 Knooppunt Princeville A16 vanuit richting Antwerpen



Foto 4 Knooppunt Princeville A58 vanuit Etten-Leur

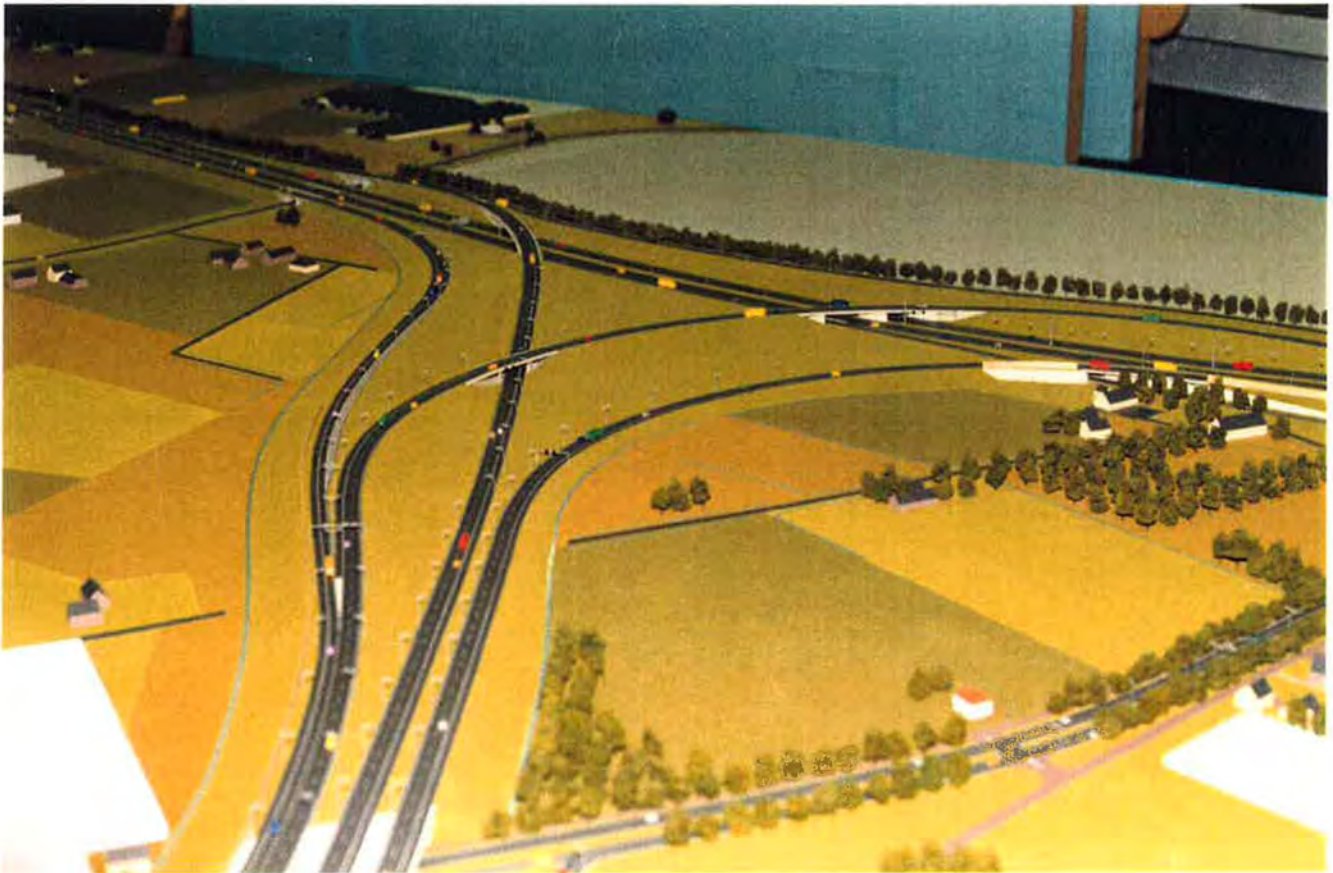
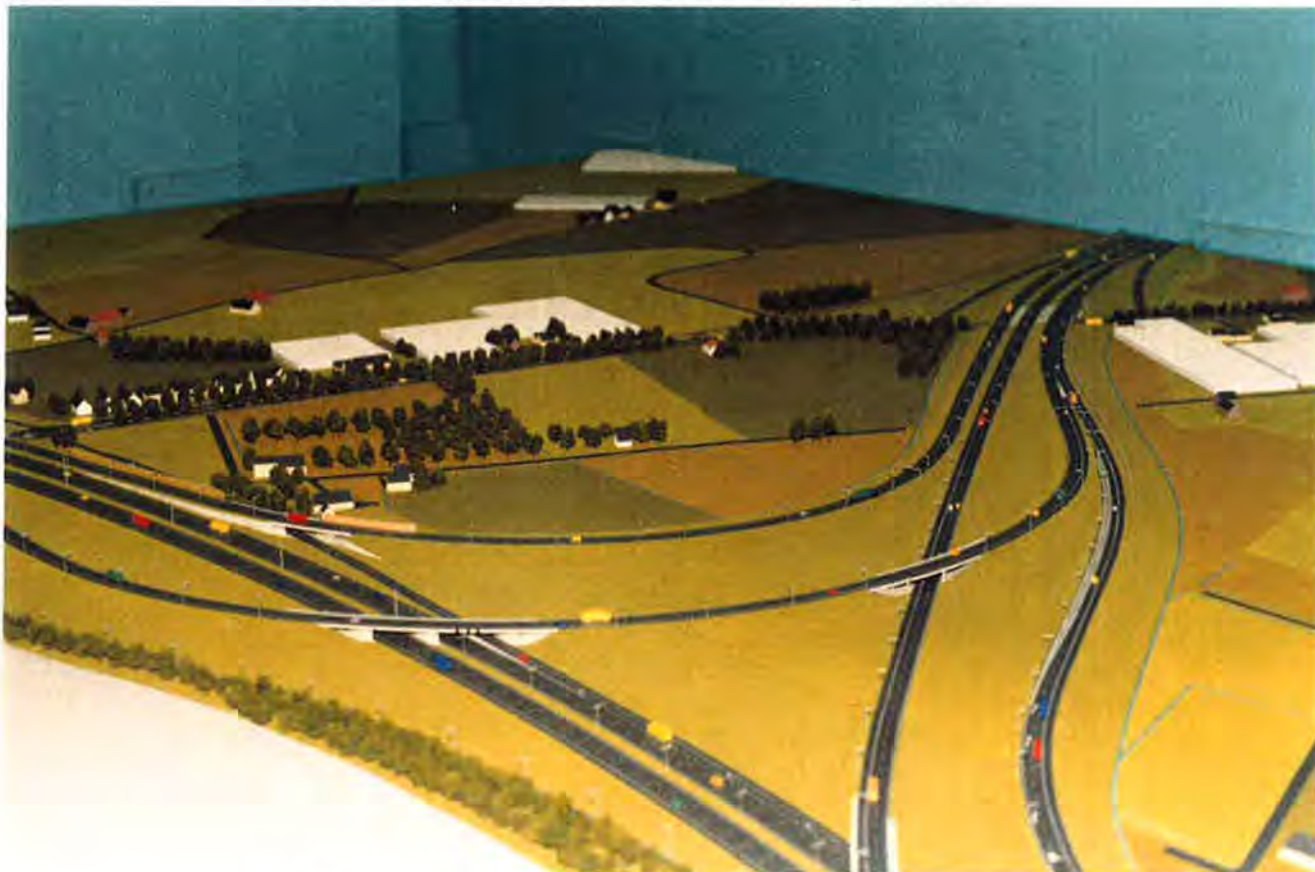


Foto 5 Knooppunt Princeville vanuit Breda richting Etten-Leur



De aansluitingen van de rijksweg 16 op de rijksweg 58, en andersom, zijn weergegeven in figuur 3 van bijlage 5.

De verbindingsweg vanaf het noordelijk deel van rijksweg 16 naar rijksweg 58 begint juist ten noorden van de spoorlijn Breda-Roosendaal, waar deze overheen gevoerd wordt en op een hoogte van 4 m boven maaiveld ligt. Deze verbindingsweg loopt in zuidwestelijke richting en sluit aan op het rechterbaanvak van rijksweg 58 richting Etten-Leur.

De verbindingsweg vanaf het zuidelijk deel van rijksweg 16 naar rijksweg 58, begint circa 500 m ten zuiden van de kruising met de Liesboslaan, waar deze overheen wordt gevoerd. Deze verbindingsweg loopt met een boog, ten noorden van de verbindingsboog rijksweg 58-riksweg 16 en sluit circa 200 m ten noorden van de kruising met de Oude Liesboslaan aan op de verbindingsweg vanaf het noordelijk deel van rijksweg 16 met rijksweg 58. Deze verbindingsboog wordt over de A16 en de verbindingsweg A58-A16 gevoerd. Deze verbindingsbogen zijn weergegeven in figuur 4 van bijlage 5. De kruising van de rijksweg 16 met de Liesboslaan is weergegeven in figuur 5 van bijlage 5.

De Liesboslaan, die onder rijksweg 16 doorloopt, kent de volgende aansluitingen:

- vanaf het zuidelijk deel van rijksweg 16 is voorzien in een afrit, in de verbinding zuidelijk deel rijksweg 16-riksweg 58, die aansluit op de Liesboslaan ten westen van Breda;
- vanaf de Liesboslaan, westelijk van Breda is voorzien in een oprit in noordelijke richting, die aansluit op de verbindingsweg rijksweg 58-noordelijk deel rijksweg 16;
- vanaf het noordelijk deel van rijksweg 16 is voorzien in een afrit die onder beide verbindingsbogen doorgaat en aansluit op de Liesboslaan;
- vanaf de Liesboslaan is voorzien in een oprit die aansluit op het zuidelijk deel van rijksweg 16.

Daar waar rijksweg 58 kruist met de Oude Liesboslaan is voorzien in een afrit aan de oostzijde en een oprit aan de westzijde.

Het noordelijk deel van de A16 begint ter hoogte van de aansluiting Prinsenbeek, waar de A16 onder de Lunetstraat doorgaat. De A16 ligt bij Prinsenbeek op een hoogte die varieert van 0 tot 6 m boven maaiveld. Het tracé loopt over de spoorlijn Breda-Rosendaal op een hoogte van 6 m boven maaiveld. Hierna daalt het tracé in geringe mate en gaat over de Leurse Baan, waar het op een hoogte van 1,5 m boven maaiveld ligt. Vervolgens loopt het tracé verder in zuidelijke richting en ligt op een hoogte van 1 m boven maaiveld.

Het zuidelijk deel van de A16 loopt vanaf de Liesboslaan, waar het tracé overheen wordt gevoerd, in zuidelijke richting. Ter hoogte van de Liesboslaan ligt de weg op een hoogte van 8 m boven maaiveld. Hierna daalt de weg tot maaiveldhoogte. Juist voor de kruising met de Rithsestraat loopt het tracé licht omhoog tot 1 m boven maaiveld.

Dwarsprofiel

De dwarsprofielen zijn ontworpen op basis van de richtlijnen voor het ontwerpen van autosnelwegen (ROA). In verband met de benodigde zichtlengte in binnenbogen en de vereiste obstakelvrije ruimte zijn berm van minimaal 3 m aangehouden. Daar waar geluidafschermende voorzieningen worden getroffen, varieert de breedte van de berm van 4 tot 5 m; afhankelijk van de te treffen voorzieningen.

• **Noordelijk deel A16**

Het noordelijk deel van de A16 zal tot het viaduct van de aansluiting Prinsenbeek worden uitgevoerd als autosnelweg met twee keer drie rijstroken. In de richting Rotterdam gaat de weg voor het viaduct over van drie rijstroken naar twee rijstroken, door de linkerrijstrook te laten vervallen. De berm hebben aan de oostzijde een breedte van 4 m en aan de westzijde van 3 m. De berm worden begrensd door geluidschermen. Ten oosten en ten westen van de geluidschermen worden sloten aangebracht. De totale breedte van het tracé varieert van 70 m ter hoogte van Prinsenbeek, tot 155 m ter hoogte van de kruising met de Leurse Baan.

• **Knooppunt Princeville**

De A16 heeft ter hoogte van het knooppunt twee keer drie rijstroken. Alle verbindingswegen tussen de A58 en de A16 (de aansluitbogen) worden uitgevoerd met twee rijstroken en een vluchtstrook in beide rijrichtingen. Aan de westzijde van de aansluitboog van de A16 uit Rotterdam naar de A58 richting Rosendaal is een sloot geprojecteerd. De verbindingbogen liggen op grondlichamen. Ter hoogte van de monumenten is, ter beperking van het ruimtebeslag en de inpassing ter plaatse, een wand voorzien.

Alle op- en afritten van de Liesboslaan en A16 worden enkelstrooks uitgevoerd en voorzien van een vluchtstrook. Langs de oprit van de Liesboslaan naar het noordelijke deel van de A16 is in een sloot geprojecteerd.

• **Zuidelijk deel A16**

Het doorgaande tracé in zuidelijke richting is hier uitgevoerd als autosnelweg met twee keer drie rijstroken inclusief vluchtstrook. Aan weerszijden van de weg is voorzien in berm met een breedte van 3 m.

Tevens is voorzien in een geluidswal aan de oostzijde van de A16, met een lengte van 1.570 m en een hoogte die varieert van 4 tot 7 m boven wegdek. Aan de westzijde van de A16 ter hoogte van de Rithsestraat is voorzien in een geluidsscherm met een lengte van 300 m en een hoogte van 1 m.

- **A58 tot aan Moerdijkse Postbaan**

Dit tracé van de A58 wordt uitgevoerd als autosnelweg met twee maal twee rijstroken. De bermen aan weerszijden hebben een breedte van 3 m. De A58 in de richting Breda kent naast de twee rijstroken een in- en uitvoegstrook ten behoeve van de bushalte bij de Kloek. De invoegstrook richting Breda loopt over de vluchtstrook door naar de Oude Liesboslaan. De uitvoering van deze invoegstrook in combinatie met de twee rijstroken is zodanig dat geen verbreding plaatsvindt ten opzichte van het vastgestelde tracé. Langs de noordzijde van de A58 wordt ten behoeve van de woningen die aan het einde van de Oude Liesboslaan liggen een geluidafschermende voorziening getroffen met een lengte van 140 m en een hoogte van 3 m.

5.3 Verkeersintensiteiten en voorzieningen en maatregelen geluidhinder

Verkeersintensiteiten

Bij het opstellen van de verkeersprognoses is uitgegaan van een planhorizon tot het jaar 2008, tien jaar na het openstellen van het gereconstrueerde knooppunt (zie paragraaf 4.5). De richtlijnen voor het MER vragen te rekenen met een planhorizon tot het jaar 2010. Wanneer de geprognoseerde groei tot 2008 lineair wordt geëxtrapoleerd naar het jaar 2010, zullen de verkeersintensiteiten met circa 1,5 à 2,5% toenemen (zie tabel 5.3.1).

Tabel 5.3.1 Verkeersintensiteiten (gemiddeld per werkdag)

jaar	Princeville-Galder	Princeville-A58	Prinsenbeek-Princeville
1986	63.500	43.000	46.000
1987	67.000	45.000	50.000
1988	67.500	46.000	53.000
1989	70.000	46.000	59.000
1990	71.000	47.000	58.000
1991	74.000	47.000	60.000
1993 (prognose)	81.000	54.000	72.000
2008 (prognose)	100.000	61.000	91.000
2010 (prognose)	102.500	62.000	93.000

In de feitelijke situatie is sprake van sluipverkeer, dat vanwege de congestie op de A58 een andere route kiest, via onder meer Prinsenbeek (zie paragraaf 4.6) en het buitengebied van Breda (zie paragraaf 4.8).

Na realisatie van de voorgenomen activiteit zal het sluipverkeer verdwijnen en weer gebruik maken van de A58 en A16. Dit in combinatie met de autonome groei van het wegverkeer zorgt voor een forse toename ten opzichte van 1991 bij realisatie van het knooppunt (zie paragraaf 4.5).

Voorzieningen en maatregelen tegen geluidhinder

Bij uitvoering van de voorgenomen activiteit, zonder dat geluidwerende voorzieningen worden aangebracht, vallen bij aanleg van het Knooppunt Princeville naar schatting 925 woningen binnen een gebied met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A). In het akoestisch onderzoek is nagegaan welke maatregelen genomen moeten worden om aan de vastgestelde grenswaarden conform de saneringssituatie te kunnen voldoen.

Toepassing van de Wet geluidhinder leidt voor het nieuwe knooppunt tot verschillende te beschouwen zonebreedtes. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Beide rijkswegen liggen in het buitenstedelijk gebied. Op het traject waar de A58 uit twee maal twee rijstroken bestaat heeft deze weg een zonebreedte van 400 m. De A16 heeft in de twee maal drie rijstroken-uitvoering een zonebreedte van 600 m. De op- en afritten worden niet gezien als afzonderlijke wegen, maar zijn toegerekend aan de hoofdrijbanen. Hierbij worden alle delen van verbindingswegen die ten westen van de A16 zijn gelegen toegerekend aan de A58 en alle delen die aan de oostzijde zijn gelegen, aan de A16 toegerekend. Het akoestisch onderzoek richt zich op de geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzones.

In de Wet geluidhinder wordt onderscheid gemaakt naar "reconstructie" en "nieuwe wegaanleg". Voor het knooppunt komt het erop neer dat de A16 en de A58 vanaf de Moerdijkse Postbaan tot het viaduct Oude Liesboslaan als "reconstructie" moeten worden aangemerkt. Het gedeelte van de A58 tussen de Oude Liesboslaan en de A16 dat bestaat uit verbindingswegen en -bogen, is echter aan te merken als "nieuwe wegaanleg".

Reconstructie

Er is sprake van reconstructie, wanneer, ten gevolge van één of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, de geluidsbelasting vanwege de weg met 2 dB(A) of meer toeneemt (art. 1 Wgh). Hier zijn nog de volgende voorwaarden aan toegevoegd die bij de voorgenomen activiteit van belang zijn:

- na de reconstructie mag het aantal wegen, dat voor het openbaar verkeer openstaat, niet zijn toegenomen;
- een verschuiving van het tracé wordt als reconstructie aangemerkt, mits er geen geluidgevoelige bestemmingen tussen het oude en het nieuwe tracé komen te liggen.

In situaties waarin sprake is van een dergelijke toename, moet de geluidsbelasting worden getoetst aan de grenswaarden. Hierbij moet worden aangegeven in welke gevallen de grenswaarden overschreden worden.

Bij reconstructie wordt in algemene zin het stand-still principe gehanteerd; als gevolg van de reconstructie mag de geluidsbelasting niet hoger worden dan de geluidsbelasting die vóór de reconstructie aanwezig is dan wel de geluidsbelasting die vóór de reconstructie als maximaal toelaatbaar werd geacht. In de gevallen waarin in het verleden noch door de minister van VROM, noch door Gedeputeerde Staten een maximaal toelaatbare geluidsbelasting is vastgesteld, geldt de "heersende geluidsbelasting" als grenswaarde. Onder heersende geluidsbelasting wordt bij reconstructie verstaan de geluidsbelasting zoals deze één jaar voor uitvoering van de reconstructie aanwezig is. Alleen wanneer deze waarde lager is dan 50 dB(A), wordt 50 dB(A) als grenswaarde aangehouden.

Wanneer er in het verleden, hetzij door de minister van VROM in het kader van de sanering, hetzij door Gedeputeerde Staten, een maximaal toelaatbare geluidsbelasting is vastgesteld, geldt de laagste van de twee volgende waarden als grenswaarde:

- de vastgestelde maximaal toelaatbare geluidsbelasting;
- de heersende geluidsbelasting.

Voor de woningen die een hogere heersende geluidsbelasting hebben dan 55 dB(A) is door de minister van VROM een maximaal toelaatbare geluidsbelasting vastgesteld. De waarden die in dit kader zijn vastgesteld, zijn langs bepaalde delen van het tracé gebaseerd op de plaatsing van (aanvullende) afschermdende voorzieningen conform de berekende saneringssituatie. Dit is op de volgende plaatsen het geval:

- de wijk Princenhage tussen de Liesboslaan en de Zuidelijke Rondweg (inclusief de woningen aan de noord- en zuidzijde van de Liesboslaan);
- vier woningen aan de westzijde van de A16 ter hoogte van het viaduct Rithsestraat;
- twee woningen aan de Oude Liesboslaan, ten noorden van de A58.

Bij de overige woningen (behoudens in Prinsenbeek) is de vastgestelde maximaal toelaatbare geluidsbelasting gelijk aan de heersende geluidsbelasting.

In Prinsenbeek is sprake van een bijzondere situatie, omdat aan beide zijden van de A16 reeds geluidschermen aanwezig zijn. Deze schermen zijn vooruitlopend op de saneringsregeling geplaatst. Door de minister van VROM zijn voor deze situatie echter toentertijd geen maximaal toelaatbare geluidsbelastingen vastgesteld.

Zoals omschreven in paragraaf 6 van hoofdstuk 4 wordt voor het toetsen van de grenswaarden uitgegaan van de door de minister van VROM op 15 oktober 1993 vastgestelde waarden. Deze waarden zijn gebaseerd op het saneringsonderzoek waaraan verkeerscijfers voor de periode van 1983-1995 ten grondslag liggen. Al deze waarden liggen beneden de heersende geluidsbelasting zoals omschreven bij de huidige situatie.

Wanneer blijkt dat de vastgestelde grenswaarde na reconstructie wordt overschreden dienen maatregelen deze overschrijding te voorkomen. In situaties waar deze maatregelen niet voldoende doeltreffend zijn of bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard, kunnen Gedeputeerde Staten, op verzoek van Rijkswaterstaat dan wel de gemeente waarin zich de woningen bevinden, een hogere maximaal toelaatbare geluidsbelasting vaststellen.

Deze waarde mag in principe niet hoger zijn dan 5 dB(A) boven de reeds vastgestelde grenswaarde.

Nieuwe aanleg

Voor de verbindingswegen tussen de A58 en A16, vanaf het viaduct Oude Liesboslaan tot aan de A16, is sprake van nieuwe wegaanleg. Voor de verbindingswegen is sprake van buitenstedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde bedraagt voor alle geluidgevoelige gebouwen en woonwagenterreinen 50 dB(A). De maximale ontheffing, die Gedeputeerde Staten bij nieuwe wegaanleg kunnen vaststellen, is 60 dB(A) in buitenstedelijk gebied.

Voor de woningen in de geluidszone van deze wegen is de geluidsbelasting vanwege deze wegen berekend. Hierbij is gebleken dat alleen bij de woningen Vinkenburgseweg 10 en 12 de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Zonder maatregelen bedraagt de gebiedsbelasting van de A58 54 en 56 dB(A). De geluidsbelasting van deze woningen kan tot 50 dB(A) worden teruggebracht door een voorziening met een hoogte van 3 m boven de berm van de weg en een lengte van 300 m.

Deze woningen liggen echter dicht bij de A16 en ondervinden van die weg een aanmerkelijk hogere geluidsbelasting, daarom wordt van deze maatregel afgezien¹.

¹ Het besluit om van deze maatregel af te zien is nog niet genomen.

Toelichting en overwegingen maatregelen

Het gehele tracé zal worden uitgevoerd in ZOAB. Hieronder wordt ingegaan op de maatregelen die genomen worden om geluidhinder te beperken.

- **Westzijde van de A16 in de gemeente Prinsenbeek**

Langs de westzijde van de A16 wordt een scherm geplaatst met een hoogte van 4 m boven het wegdek.

Ter hoogte van de Beeksestraat zowel langs de A16 als langs de afrit richting Lunetstraat. Vervolgens eenzelfde scherm langs de Lunetstraat dat bij de onderdoorgang daarvan doorloopt langs de A16. Het deel vanaf de onderdoorgang wordt over een lengte van 170 m verhoogd van 4 naar 5 m. Vanaf daar gaat het met een hoogte van 4 m door tot en met Hertenhoek.

Door deze maatregelen zullen de geluidsbelastingen bij de aangrenzende woningen dalen tot 0 à 3 dB(A) beneden de vastgestelde grenswaarden.

Alleen aan de zuidzijde bij Hertenhoek 15A en Hertenhoek 102 worden de grenswaarden met 1,2 en 1,1 dB(A) overschreden. Omdat dit binnen de marge van 2 dB(A) voor reconstructie valt worden geen aanvullende maatregelen getroffen.

Ten zuiden van de Hertenhoek tot aan de gemeentegrens bevinden zich negen woningen. Ter bescherming hiervan wordt het bovengenoemde scherm tot aan het viaduct over de spoorlijn op een hoogte van 4 m doorgetrokken en daarna nog 100 m met een hoogte van 2 m boven het wegdek. Door deze maatregelen wordt aan de vastgestelde grenswaarden voldaan.

- **Oostzijde van de A16 in de gemeente Prinsenbeek**

Langs de A16 in de omgeving van de Spoorstraat en de Meester Bierensweg wordt over een lengte van 770 m een scherm geplaatst met een hoogte van 4 à 5 m boven het wegdek. Door deze maatregel wordt bij de meeste woningen aan de vastgestelde grenswaarden voldaan. Bij slechts drie woningen wordt de grenswaarde met maximaal 1,9 dB(A) overschreden.

Bij de twee woningen aan de Westrik neemt de geluidsbelasting met 4 dB(A) toe, uitgaande van bovengenoemde maatregelen ten behoeve van de Meester Bierensweg. Indien het scherm in zuidelijke richting over 240 m wordt verlengd kunnen de overschrijdingen van de vastgestelde grenswaarden daardoor worden teruggebracht tot 2 en 2,4 dB(A). Deze maatregel zal niet worden getroffen.

- **Noordelijk deel A16 in de gemeente Breda**

Bij Westrikseweg 30 (gemeente Breda) neemt de geluidsbelasting met 2 dB(A) af, doordat de rand van het talud dichterbij de woning komt te liggen. Bij Westrikseweg 26 (gemeente Breda) neemt de geluidsbelasting toe met 0,9 dB(A). Dit komt doordat het scherm ten noorden van de spoorlijn (Prinsenbeek) niet in de berekening is betrokken. Ter hoogte van de Vinkenburgseweg is de afname 3 dB(A), als gevolg van het "wegvallen" van het verkeer dat van de A58 gebruik maakt. Dit verkeer maakt gebruik van de verbindingsboog. De verbindingswegen worden immers gezien als nieuwe wegaanleg zoals hierboven is aangegeven. De geluidsbelasting van de woningen aan de Vinkenburgseweg 10 en 12 daalt hierdoor tot 59 en 58 dB(A).

- **Knooppunt**

De Liesboslaan, tussen de A16 en de A58, ligt zowel in de geluidszone van de A16 als van de A58. Vanwege de A16 blijkt dat de geluidsbelastingen van de woningen aan de Bagvensestraat afnemen met 1 tot 3 dB(A). Deze afname wordt met name veroorzaakt door het toegenomen afschermend effect van de rand van het talud. Het wegdek komt hier circa 1,5 m hoger te liggen dan in de huidige situatie.

Op de begane grond is dit effect nog groter. Bij Bagvensestraat 18 neemt de geluidsbelasting op de begane grond met 5 dB(A) af.
 Bij de woningen aan de Liesboslaan (huidige A58), die dichtbij de A16 zijn gelegen, neemt de geluidsbelasting in geringe mate toe. Op grotere afstand van de A16 is sprake van een afname.
 Bij de woningen Sprundelsebaan 18 t/m 22 neemt de geluidsbelasting in geringe mate af. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de hoofdrijbaan in de toekomst circa 1,5 m hoger zal liggen dan in de huidige situatie. Daarmee neemt de afschermmende werking van het talud toe. Bij de meest zuidelijke woningen neemt de geluidsbelasting beperkt toe tot maximaal 3 dB(A).

- **Rithsestraat**

Voor de woningen in de omgeving van de Rithsestraat is door de minister van VROM een maximaal toelaatbare geluidsbelasting vastgesteld. Deze waarde is gebaseerd op de situatie dat er een 300 m lange voorziening langs de A16 wordt aangelegd met een hoogte van 1 m boven wegberm. Voor de situatie na reconstructie is van deze voorziening uitgegaan. Het blijkt dat bij Rithsestraat 53 een geluidsbelasting wordt bereikt van 66 dB(A). Deze waarde is 1 dB(A) lager dan de door de minister vastgestelde waarde. Op alle punten komt de geluidsbelasting lager uit dan de door de minister vastgestelde waarde. De grootste reductie doet zich voor bij Rithsestraat 59.

- **Princenhage**

Voor de woningen in de wijk Princenhage, ten oosten van de A16, zijn door de minister van VROM maximaal toelaatbare geluidsbelastingen vastgesteld op basis van de volgende geluidbeperkende voorziening:

- een verhoging van de bestaande wal met een hoogte van 4 m (totale lengte circa 800 m);
- een afschermmende voorziening met een hoogte van 3 m boven wegdek vanaf de noordelijke beëindiging van de wal tot over het viaduct Liesboslaan, totale lengte 650 m inclusief overlap bij de afrit.

Voor de toekomstige situatie zijn diverse alternatieven qua hoogte van de afschermmende voorziening ontwikkeld. Hierbij is uitgegaan van een constante hoogte ten opzichte van het maaiveld naast de weg. Ten opzichte van het wegdek betekent dit een hoogte van 5 m tot 7 m boven wegdek. Er zijn in totaal voor zes varianten met verschillende hoogten geluidsbelastingen bepaald. Uit de resultaten blijkt dat bij alle onderscheiden punten wordt voldaan aan de grenswaarde. De voorziening vanaf de Liesboslaan in zuidelijke richting heeft de volgende hoogten:

- over het viaduct 250 m: 2,5 m boven wegdek;
- 360 m: 5 m boven wegdek;
- 550 m: 7 m boven wegdek;
- 360 m: 6 m boven wegdek;
- 300 m: 4 m boven wegdek.

Aan de oostzijde van de A16 tussen de spoorlijn en de Liesboslaan bevindt zich één woning, Leurse Baan 250, waarbij de geluidsbelasting met 0,3 dB(A) toeneemt. De geluidsbelasting blijft 58 dB(A). Hier is sprake van overschrijding van de grenswaarde, maar er hoeven geen voorzieningen getroffen te worden omdat de toename kleiner is dan 2 dB(A).

- **Oude Liesboslaan**

Bij de woningen in het gebied tussen de Bagvensestraat en de Oude Liesboslaan aan de westzijde van de verbindingswegen, geldt voor de woningen aan de zuidzijde van de Oude Liesboslaan dat "reconstructie" van toepassing is. Bij vier woningen daarvan worden de grenswaarden overschreden. Bij veertien woningen die onder nieuwe wegaanleg vallen, worden eveneens de voorkeursgrenswaarden overschreden.

Door een geluidwerende voorziening met een lengte van 650 m en een hoogte van 3,5 m langs de verbindingsweg aan te leggen en een voorziening langs de oprit vanaf de Oude Liesboslaan naar de A58 met een lengte van 350 m en een hoogte van 3 m, wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. In de voorgenomen activiteit blijft de voorziening langs de oprit achterwege, waardoor bij vijf woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Bij één woning is deze overschrijding 2 dB(A), bij de vier andere woningen 1 dB(A). In totaal wordt de voorkeursgrenswaarde na het treffen van maatregelen in de voorgenomen activiteit dus bij vijf woningen overschreden.

In de omgeving van de Liesboslaan, tussen A16 en A58, wordt bij vier woningen aan de Bagvensestraat en twee woningen aan de Liesboslaan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden.

Uit berekeningen is gebleken dat met de volgende voorziening op alle rekenpunten de geluidsbelasting niet hoger is dan 50 dB(A):

- langs de verbindingsweg vanaf de A58 naar de A16 in zuidelijke richting: een 600 m lange voorziening met een hoogte van 2 m boven de berm;
- langs de verbindingsweg vanaf de A16 naar de A58: een 550 m lange voorziening met een hoogte van 2 m boven de berm.

De desbetreffende woningen liggen in de geluidszone van zowel de A16 als de A58. De geluidsbelasting vanwege de A16 neemt af, zodat er volgens de definitie van de Wet geluidhinder geen sprake is van reconstructie. Bij zes woningen wordt met betrekking tot de A58 de voorkeursgrenswaarde overschreden. In totaal is er een 1.150 m lange voorziening nodig om de overschrijding teniet te doen. De reducties bij de woningen aan de Bagvenseweg (huisnummers 11, 18, 20 en 25) bedragen slechts maximaal 3 dB(A), terwijl bovendien aan de noord-, oost- en zuidzijde de geluidsbelasting vanwege de A16 overheersend blijft. In verband met dit geringe effect is onderzocht in hoeverre een voorziening langs de A16 per saldo tot een beter resultaat leidt. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat met een 3 m hoge voorziening de gevelbelasting aan de noord- en oostgevel met 7 à 8 dB(A) wordt gereduceerd. De zuidelijke gevelbelasting daalt met circa 5 dB(A). Alleen bij Bagvenseweg 25 is het resultaat gering (zie figuur 5.3.2).

In het gebied Moerdijkse Postbaan tot en met Zoudtlandseweg neemt de geluidsbelasting ten oosten van de Liesstraat af met 0,2 tot 0,5 dB(A). Dit wordt veroorzaakt door een kleine verschuiving van de weg in noordelijke richting. Bij de woningen aan de Liesstraat neemt de geluidsbelasting met maximaal 0,8 dB(A) toe. Bij de woning Zoudtlandseweg 66 neemt de geluidsbelasting met 2 dB(A) af als gevolg van een verschuiving van de weg in noordelijke richting. Bij de woningen Liesboslaan 277 en 279 neemt de geluidsbelasting met respectievelijk 2,2 en 3,4 dB(A) toe. Met een 140 m lange en 3 m hoge voorziening wordt de geluidsbelasting van deze woningen tot beneden de grenswaarde teruggebracht (zie figuur 5.3.2).

Door de aanleg van het knooppunt neemt langs de Liesboslaan voor de woningen aan de zuidzijde de geluidsbelasting met 3 tot 6 dB(A) af.

In de voorgenomen activiteit te treffen maatregelen

In bijlage 4 is de brief van Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant, opgenomen, waarin de keuzen voor de voorgestelde geluidwerende voorzieningen worden beargumenteerd. Het betreft de volgende maatregelen.

- **Noordelijk deel rijksweg 16**

Ten noorden van de spoorlijn Breda-Roosendaal is aan weerszijden van rijksweg 16 voorzien in geluidwerende voorzieningen. Vanaf de spoorlijn tot aan de aansluiting Prinsenbeek zullen eenduidig vormgegeven geluidschermen, met eventueel beplanting met een stedelijk karakter, aangebracht worden.

Aan de westzijde bij Prinsenbeek wordt aan de grenswaarden voldaan door de plaatsing van een afschermende voorziening die voor het grootste deel een hoogte heeft van 4 m. Ter hoogte van het viaduct Lunetstraat wordt het scherm op de huidige plaats gesitueerd, dus op het talud van de Lunetstraat. Ten zuiden van het viaduct Lunetstraat wordt het scherm verhoogd tot 5 m boven wegdek. Dit deel heeft dan een lengte van 170 m.

In het gebied ten zuiden van de bebouwde kom wordt het scherm dat nodig is voor de omgeving Hertenhoeke met 100 m verlengd ter bescherming van twee woningen in het buitengebied waarbij zonder deze maatregelen de grenswaarden met 2 dB(A) zouden worden overschreden. De benodigde hoogte hiervan is 2 m boven wegdek.

Aan de oostzijde van de A16 in de gemeente Prinsenbeek wordt met een afschermende voorziening met een totale lengte van 700 m en een hoogte van 4 à 5 m boven wegdek bij de meeste woningen voldaan aan de grenswaarde. Bij drie woningen vindt dan nog een overschrijding plaats. Deze overschrijding bedraagt maximaal 1,9 dB(A).

Bij twee woningen aan de Westrik zal de overschrijding van 4 dB(A) blijven bestaan.

De posities en lengten van de schermen zijn aangegeven op figuur 5.3.1.

- **Knooppunt Princeville**

Langs de verbindingsweg A16-A58 wordt een geluidwerende voorziening aangebracht met een lengte van 650 m en een hoogte van 3,5 m.

Deze geluidwerende voorziening loopt door over het viaduct met de Oude Liesboslaan tot aan de oprit Oude Liesboslaan A58. Langs de westzijde van de A16 wordt een scherm geplaatst met een hoogte van 3 m boven wegdek en een lengte van 260 m (zie figuur 5.3.2).

- **Zuidelijk deel rijksweg 16**

Vanaf de aansluiting Rijsbergen tot aan de afrit van rijksweg 16 naar de Liesboslaan wordt de reeds aanwezige geluidswal verhoogd conform de saneringssituatie, om geluidhinder in de wijk Princenhage te beperken. Ter hoogte van de Rithsestraat, aan de westzijde van de A16 wordt een scherm geplaatst van 300 m lengte en 1 m hoogte (zie figuur 5.3.3).

- **A58 tot aan de Moerdijkse Postbaan**

Langs de Liesboslaan zullen geen maatregelen worden genomen. Langs de noordzijde van de A58 wordt een geluidwerende voorziening getroffen ter hoogte van het einde van de Oude Liesboslaan tegenover de Liesstraat met een lengte van 140 m en een hoogte van 3 m (zie figuur 5.3.2).

5.4 Landschappelijke inpassing Knooppunt Princeville

De visueel-ruimtelijke relatie tussen rijksweg 16/Knooppunt Princeville en het landschap wordt door twee factoren bepaald:

- de invloed van de weg met zijn voorzieningen op de visueel-ruimtelijke opbouw van het landschap. Het betreft de hoogteligging van de weg, de aan de weg gekoppelde beplantingen, de geluidwerende voorzieningen en de vormgeving en hoogteligging van de kunstwerken;
- de herkenbaarheid van het doorsneden landschap voor de weggebruiker.

Voor de inpassing van het Knooppunt Princeville in het bestaande landschap is door de afdeling Verkeerswegen van de Landinrichtingsdienst in 1991 een advies opgesteld. Dit plan houdt rekening met het landschapsplan "Rijksweg 16 gedeelte Moerdijk-Belgische grens" (1991), dat door de directie Bos- en Landschapsbouw afdeling Verkeerswegen is opgesteld.

De uitgangspunten daarvan zijn:

- in de technische vormgeving en de berminrichting van de rijksweg dienen enerzijds het doorgaande karakter van de weg tot uitdrukking te komen, anderzijds moeten de patronen in het onderliggende landschap hun eigen continuïteit behouden dan wel terugkrijgen;
- de onderlinge verschillen tussen de drie deeltrajecten, te weten: het noordelijk deel van rijksweg 16, het Knooppunt Princeville en het zuidelijk deel van rijksweg 16 dienen in de vormgeving en de berminrichting tot uitdrukking te komen;
- de negatieve invloeden die de aanleg en reconstructie van de rijksweg zal kunnen krijgen op de ontworpen ecologische hoofdstructuur dienen door aangepaste technische vormgeving en inrichting geminimaliseerd te worden;
- de positieve bijdrage die de rijksweg kan hebben op de ecologische waarden van het landschap op lokaal niveau dient te worden geoptimaliseerd.

Landschappelijke inpassing geluidschermen

De landschappelijke inpassing van de vereiste geluidschermen is in een onderzoek (Plancompagnons, 1994) nader uitgewerkt. Deze studie concludeert dat moet worden gestreefd naar een minimalisatie van toepassing van schermconstructies. Het gebruik van aarden wallen wordt geprefereerd omdat bij aarden wallen meer ruimte beschikbaar is voor beplanting.

Bij Prinsenbeek zijn aan beide zijden van de weg geluidwerende voorzieningen gepland. Aan de oostzijde zal over de gehele lengte een aarden wal van 1 meter hoog worden aangelagd en op die gedeelten die 5 meter hoog moeten worden, wordt een scherm op de aarden wal aangelegd. Aan de westelijke zijde zal eveneens een aarden wal van 1 meter hoog worden aangelegd. Voor beide aarden wallen geldt dat het talud aan de wegzijde een helling van 1:2 verkrijgt en ten aanzien van de bewonerszijde zal getracht worden het talud iets flauwer uit te voeren.

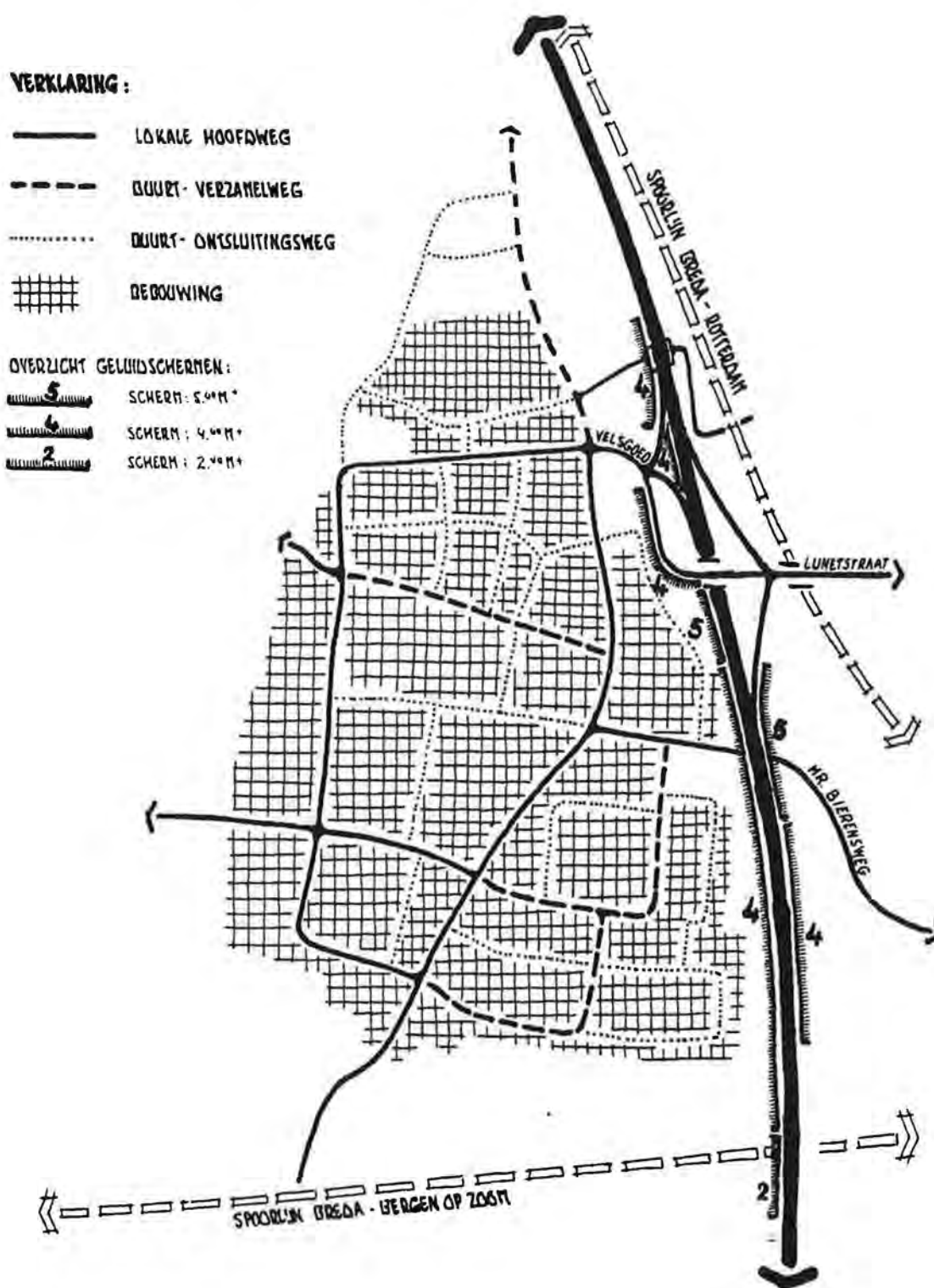
Voor het knooppunt Princeville geldt dat er te weinig ruimte is voor de aanleg van een aarden baan voor een geluidwerende voorziening. Hier zal een combinatie van een aarden wal met een schermconstructie worden voorgesteld.

Nabij Princenhage zal de huidige hoogte van de bestaande wal overeenkomen met de gewenste wal die gebouwd gaat worden. De huidige wal, die ongeveer 2 a 2,5 meter is, zal worden voortgezet voor zover hier ruimte voor is. Nabij het viaduct over de Rithsestraat zal de wal geleidelijk afnemen in hoogte tot het maaiveld niveau. Aan de westzijde nabij het viaduct over de Rithsestraat gaat de voorkeur uit naar een aarden wal van circa 1 m.

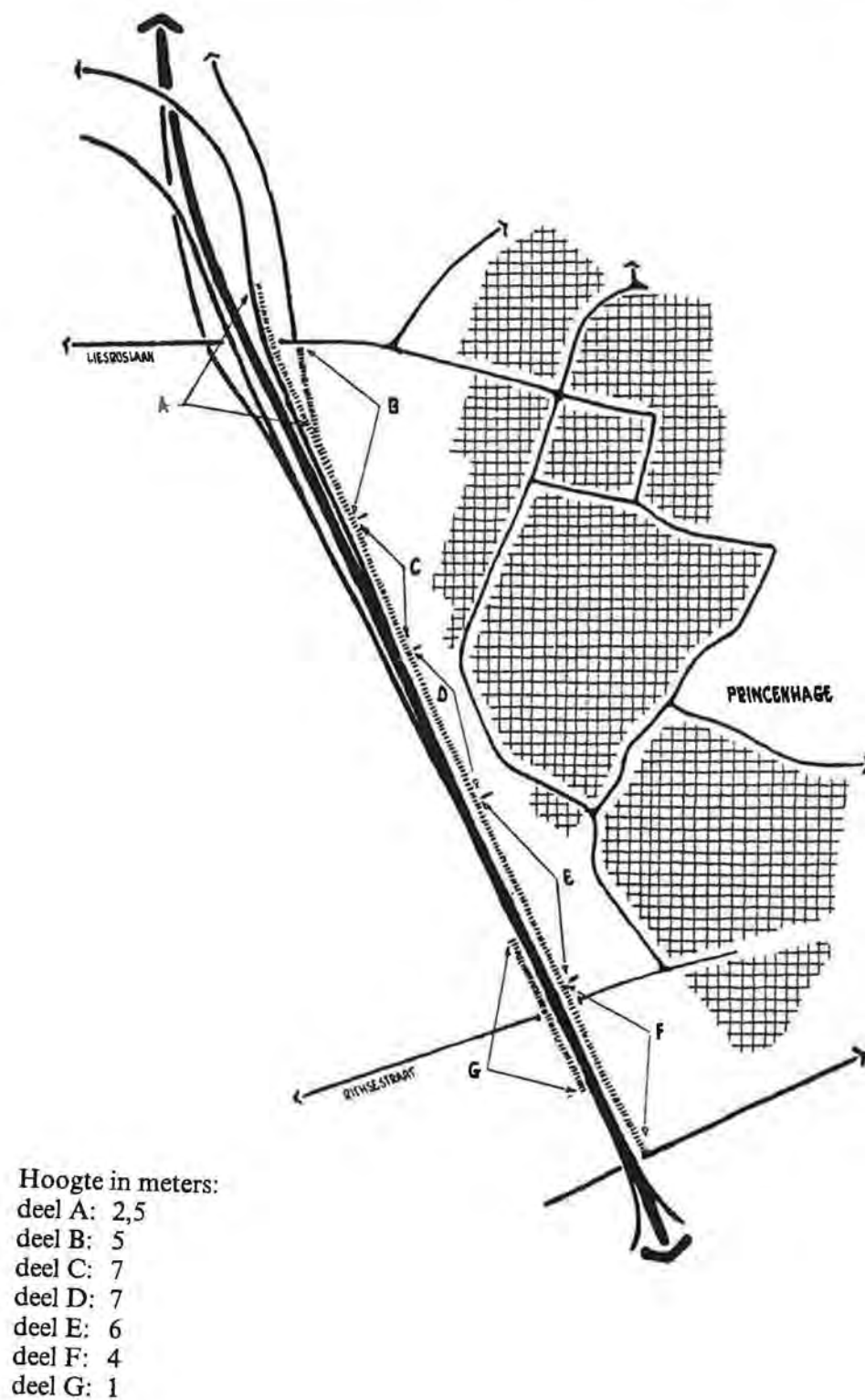
Met betrekking tot de geluidbeperkende voorzieningen wordt verder opgemerkt dat met name aan de bewonerszijde van deze voorzieningen opgaande landschappelijke beplanting zal worden aangebracht. Deze beplanting zal naar verloop van tijd boven de schermen uitgroeien. Daarnaast kunnen plaatselijk zelfhechtende klimplanten tegen de wanden van de schermen aan de bewonerszijde worden geplant.

De bermen tussen scherm en autosnelweg zullen uit extensief beheerde ruige grasbermen bestaan.

Figuur 5.3.1 Geluidsschermen A16-Prinsenbeek



Figuur 5.3.3 Geluidsafschermende maatregelen ter hoogte van Princenhage



Vormgeving A16

Over de gehele lengte van rijksweg 16 vanaf de Moerdijkbrug tot aan Hazeldonk wordt een vast "technisch" dwarsprofiel geadviseerd. Dit dwarsprofiel zal geënt zijn op het bestaande profiel van het gedeelte ten zuiden van Breda, met toevoeging van twee extra rijstroken in de middenberm. Ook de breedte van beplantingsvrije zijbermen zal gelijk zijn. Dit technische profiel wordt aan twee kanten begrensd door een bermsloot, ook weer met een vaste maat. Bij ophogingen groter dan 5 m zal een geleiderail worden aangebracht. Ten behoeve van de aansluiting van viaducten en bij gevaarlijke punten en obstakels worden eveneens geleiderails toegepast. Daarnaast zal voor het gehele tracé een geleiderail worden aangebracht in de middenberm.

Vormgeving en inpassing Knooppunt Princeville

Dit tracégedeelte kenmerkt zich door een stedelijk karakter. Belangrijk is dat de richtingsverandering van de weg, de aansluiting van A58 op A16 en het doorgaande karakter van de A16, benadrukt wordt. Als uitgangspunt wordt dan ook een eenduidig geluidwerende voorziening geadviseerd langs de A16 die het doorgaande karakter van deze weg markeert. De geluidwerende voorziening langs de A58 wijkt daarvan af. De geluidwerende voorzieningen langs de A16 krijgen een stedelijk karakter en de geluidwerende voorzieningen langs de A58 een meer landelijk karakter. Aan de westzijde van het knooppunt wordt geen doorgaande geluidsvoorziening aangelegd. Dat is niet nodig omdat ten westen van het Knooppunt Princeville verspreide woonbebouwing aanwezig is. Het beeld vanuit het omringende gebied wordt bepaald door de hoge grondlichamen en kunstwerken. Vanaf de hoog gelegen delen is er een goed overzicht op het stedelijke gebied ten oosten van de A16.

Ter hoogte van het Knooppunt Princeville ligt aan de oostzijde van de A16 een bedrijventerrein met diverse soorten van bedrijvigheid (kantoren, veiling, Agrobusinesscentre). Omdat deze bebouwing niet geluidgevoelig is, kan hier de geluidwerende voorziening achterwege blijven. Hierdoor verdwijnt de stad op dit punt niet achter een scherm maar raakt aan de snelweg.

De A16 ten westen van Breda-Princenhage ligt op maaiveld en is niet dominant zichtbaar vanuit het buitengebied. De geluidsvoorziening voor Princenhage is wel zichtbaar. Vanaf de weg is een goed zicht op het omringende landschap mogelijk.

De Liesboslaan verliest bij de reconstructie zijn functie als rijksweg. Het blijft binnen de stedelijke structuur één van de belangrijkste uitvalswegen. Daarnaast is het een recreatieve verbinding met het Liesbos, een belangrijk uitloopgebied voor de stad Breda. Deze weg wordt met een laanbeplanting geaccentueerd.

Het landschapsplan voor het knooppunt zoals dit als advies is gepresenteerd, is weergegeven in figuur 5.4.1. Voor de verschillende delen van het knooppunt betekent dit het volgende.

- **Noordelijk deel A16**

Juist ten noorden van de spoorlijn Breda-Roosendaal wordt aan de oostzijde van de hoofdrijbaan doorgaande stedelijke boombeplanting aangebracht, waardoor het doorgaande karakter van de weg wordt benadrukt.

- **Knooppunt Princeville**

Aan de oostzijde van de A16, ter hoogte van het bedrijventerrein, worden kleine bosschages aangeplant waardoor het bedrijventerrein zichtbaar blijft van de weg. Aan de Liesboslaan wordt aan weerszijden vanaf Breda in westelijke richting tot aan het Liesbos boombeplanting aangebracht. In de centrale open ruimte in het knooppunt wordt met grondvormen een bijzondere inrichting gerealiseerd die is afgestemd op de omringende visueel-ruimtelijke elementen zoals het Liesbos, Zoudtland en het Bredase stedelijk groen.

Langs de meest noordelijke boog in het knooppunt, de aansluitingsboog rijksweg 16-rijksweg 58 wordt een afwijkende kleur (railing zijkant) en afwijkende verlichting aangebracht. Deze noordelijke boog is gelegen op het hoogste zandlichaam. De aansluiting van de A58 op de Liesboslaan, nabij Zoudtland wordt in aansluiting op de omgeving beplant met populieren. Langs de A58 wordt in westelijke richting geen beplanting aangebracht.

- **Zuidelijk deel A16**

De geluidswal tussen de A16 en de woonwijk Princenhage zal voor een deel worden verhoogd tot 7 m (zie figuur 5.3.3). Aan de woonwijkzijde zal deze wal met bomen worden beplant. De Bijloop, wordt parallel aan de A16 verbonden met de Turfvaart ter hoogte van de aansluiting op zuidelijke rondweg. Deze ecologische verbindingszone wordt voorzien van beekgeleidende beplanting. De Turfvaart wordt vervolgens onder de A16 doorgevoerd via de noordelijke opening van het viaduct zuidelijke rondweg.

5.5 Parallelwegen en busroutes

Parallelwegen

De parallelwegen worden aangelegd ten behoeve van het langzame verkeer en ter ontsluiting van aanliggende percelen. Daarnaast worden door de aanleg van parallelwegen, verbroken verbindingen opgevangen. Ter hoogte van de Moerdijkse Postbaan is zowel aan de noord- als zuidzijde van de rijksweg voorzien in parallelwegen die, samen met rijksweg 58, over de Moerdijkse Postbaan worden gevoerd in oostelijke richting, waar wordt aangesloten op de reeds bestaande parallelwegen. Ten noorden van Lies, is aan de zuidkant van de rijksweg voorzien in een parallelweg, die in oostelijke richting loopt en aangesloten wordt op de Liesboslaan, ten oosten van de aansluiting met rijksweg 58. Ten westen van de oprit vanaf de Liesboslaan, naar het zuidelijke gedeelte van rijksweg 16 is eveneens voorzien in een parallelweg, die in zuidelijke richting een verbinding vormt met de Rithsestraat.

Busroutes

De huidige busroute Breda-Etten-Leur loopt over rijksweg 58. Bij de voorgenomen activiteit zal dit zo blijven. Ter hoogte van het Liesbos in de richting Etten-Leur en ter hoogte van de Kloek in de richting Breda bevinden zich bushaltes. Vanaf de bushalte bij de Kloek loopt, ten behoeve van de snelbus naar Breda, een invoegstrook direct naast de twee rijstroken van de A58 richting Breda. De invoegstrook loopt door tot en met de afrit van de A58 naar de Oude Liesboslaan.

Carpoolplaats

Tussen de oprit van de Liesboslaan en de A16, richting Antwerpen, bevindt zich een carpoolplaats met capaciteit voor 30 auto's. Deze carpoolplaats wordt verplaatst naar de oostkant van de afrit A58-Oude Liesboslaan.

5.6 Kunstwerken, verlichting en geleiderails

Kunstwerken

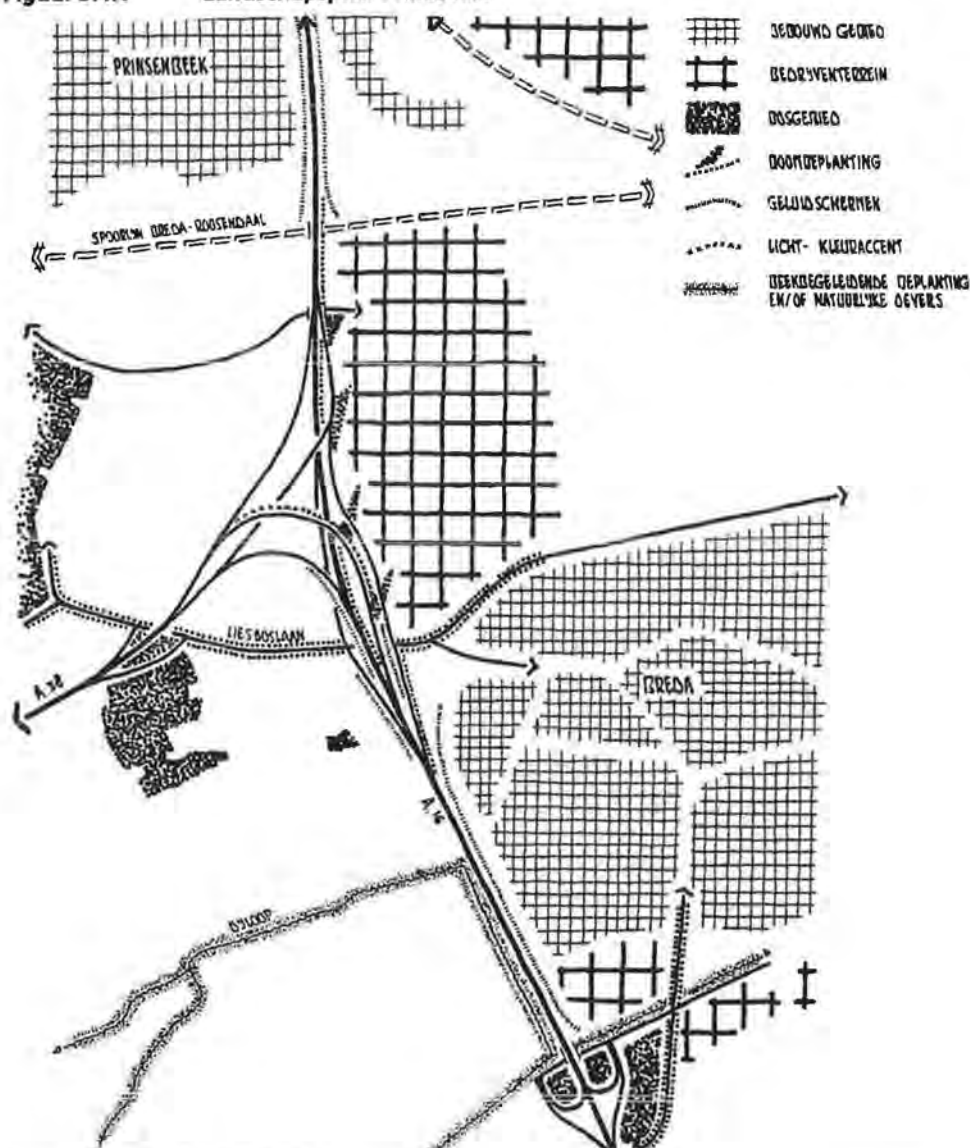
- **Noordelijk deel A16**

De A16 loopt over de Meester Bierensweg, de spoorbaan en de Leurse Baan in zuidelijke richting. In alle gevallen is voorzien in een onderdoorgang.

- **Knooppunt Princeville**

Er is voorzien in twee viaducten over de A16 en een onderdoorgang bij de Liesboslaan. Tevens is voorzien in een onderdoorgang bij de afrit A16-Liesboslaan ten behoeve van de verbidingsboog A58-A16. De verbidingsboog A16-A58 gaat over de verbidingsweg A58-A16. Hier is eveneens voorzien in een viaduct.

Figuur 5.4.1 Landschapsplan Princeville



- **Zuidelijk deel A16**

Ter hoogte van de kruising met de Rithsestraat is voorzien in een onderdoorgang.

- **A58 tot aan de Moerdijkse Postbaan**

De weg loopt over de Oude Liesboslaan, waar voorzien is in een onderdoorgang. Ter hoogte van de Kloek is voorzien in een fiets- en voetgangerstunnel. Bij de kruising met de Moerdijkse Postbaan is voorzien in een onderdoorgang.

Verlichting en geleiderails

Volgens de richtlijnen voor het ontwerpen van autosnelwegen (ROA) moet een autosnelweg met 2x3-rijstroken verlicht zijn. In de middenberm van de A16 wordt over de gehele lengte lijnverlichting aangebracht. De andere delen van het tracé worden eveneens verlicht.

Geleiderails worden alleen toegepast op plaatsen waar het tracé hoger ligt dan 5 m boven maaiveld. Verder vindt toepassing plaats bij aansluiting op viaducten en bij gevaarlijke punten en obstakels.

5.7 Uitvoering, bouwmaterialen en beheer en onderhoud

Project Princeville

De uit te voeren werkzaamheden zullen plaatsvinden conform de daarvoor geldende technische kwaliteitseisen, zoals die door Rijkswaterstaat Noord-Brabant worden toegepast. Voor de desbetreffende werken op het grondgebied van de gemeente Breda en Prinsenbeek worden geen specifieke eisen gesteld. In algemene zin is de Richtlijn voor het Ontwerp van Autosnelwegen de leidraad voor de te verkiezen technische oplossing en toe te passen materialen.

Het "Milieuzorgplan voor de sector aanleg en verbetering" van de directie Noord-Brabant van Rijkswaterstaat is in concept gereed. Hierin is het hergebruik van materialen en het beheersen van de afvalstromen uitgewerkt. Voor het bestek houdt dit de mogelijke opname van een milieuparagraaf in met nieuwe en milieuvriendelijke materialen en maatregelen, voor zover dit op een reële manier haalbaar is (best practical means). Bij uitbesteding kunnen milieuvoorschriften in de overeenkomsten opgenomen worden. In hoeverre de toe te passen materialen moeten zijn voorzien van een milieucertificaat, is nog in studie. Ook is nog niet duidelijk in hoeverre er op korte termijn alleen gewerkt zal kunnen worden met aannemers die zelf ook een milieuzorgplan hanteren.

Het concept-milieuzorgplan wordt reeds gebruikt door Rijkswaterstaat en zal ook worden gebruikt voor de aanbesteding en uitvoering van het project "knooppunt Princeville".

Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud zal plaatsvinden conform de huidige aanpak en werkwijze van de directie Noord-Brabant. Ook voor deze sector is een milieuzorgplan in ontwikkeling.

6 Effectbeschrijving aanlegfase

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de effecten die optreden tijdens en door aanleg van de voorgenomen activiteit en daarvan rechtstreeks het gevolg zijn.

6.2 Ruimtegebruik, landschapsbeeld en cultuurhistorie

Het Knooppunt Princeville verandert in ruimtelijk opzicht blijvend de bestaande situatie. Het totale extra ruimtebeslag voor de aanleg van het knooppunt bedraagt 32 ha. Hiertoe wordt 30 ha tuinbouwgrond en 2 ha glastuinbouwgrond onttrokken aan de huidige bestemming. Ruimtebeslag en landschapsbeeld worden niet alleen beïnvloed door de weg zelf, maar tevens door de uitvoering van maatregelen om de geluidhinder te beperken en de weg landschappelijk in te passen. Bepanting en vormgeving, bijvoorbeeld volgens het advies voor het landschapsplan, kan de negatieve effecten voor het landschapsbeeld beperken (zie paragraaf 5.4).

In de periode dat het knooppunt wordt geconstrueerd is mogelijk sprake van extra ruimtebeslag en wordt het beeld ter plaatse bepaald door de bouwactiviteiten. Deze effecten zijn tijdelijk van aard. Na de bouw zijn deze effecten niet meer aanwezig. De beïnvloeding wordt in zijn algemeenheid als te verwaarlozen geacht.

Noordelijk deel A16

Het noordelijk deel van de A16 wordt aan de oostzijde verbreed van twee naar drie rijstroken. Het ruimtebeslag voor de A16 neemt hierdoor enigszins toe. De effecten op het ruimtebeslag ten behoeve van de verbreding van de weg zijn gering. Het landschap ter hoogte van Prinsensbeek is niet waardevol van karakter. De effecten van de voorgenomen activiteit op het landschap zijn daardoor gering. De effecten op cultuurhistorie ten opzichte van de bestaande situatie zijn te verwaarlozen.

Knooppunt Princeville

Het Knooppunt Princeville is een nieuw dominerend element in het gebied. De nieuw aan te leggen aansluitbogen van het knooppunt zijn relatief hoog gelegen (± 8 m boven maaiveld) op grondlichamen. Daardoor verandert het visueel-ruimtelijke beeld in het gebied. Er ontstaat een nieuw oriëntatiepunt in het landschap. Voor de bewoners op niet al te grote afstand van het knooppunt wijzigt het visuele beeld. De grondlichamen van de aansluitbogen kunnen als een visuele barrière worden ervaren. Dit geldt onder meer voor de bewoners van de twee monumenten. Deze woningen worden gehandhaafd, maar komen relatief geïsoleerd te liggen, vrij dicht nabij de aansluitboog A58-Roosendaal richting A16-Antwerpen. Ter plaatse van deze panden worden maatregelen genomen om de nadelen te beperken. Ter hoogte van de panden wordt het talud van het grondlichaam vervangen door een betonnen keermuur.

Door de aanleg van het knooppunt ontstaat een relatief groot restgebied (circa 15 ha) tussen de Liesboslaan en de zuidelijkste aansluitboog. Inmiddels wordt overwogen het gebied in te richten als klein bedrijvenpark. Tussen de aansluitbogen van de A16 naar de A58 (Moerdijk-Etten-Leur) en van de A58 naar de A16 (Etten-Leur-Antwerpen) ontstaan eveneens restgebieden die niet meer bereikbaar zijn.

De inrichting van dit gebied is in de oorspronkelijke plannen voorzien als agrarisch gebied. Door nieuw aan te brengen beplanting wordt een relatie gelegd met het landgoed Zoudtland.

- **Zuidelijk deel A16**

Het zuidelijk deel van de A16 zal worden verbreed van vier naar zes rijstroken. De geluidswal aan de zijde van de wijk Princenhage wordt verhoogd. Het ruimtebeslag neemt in geringe mate toe, met name in westelijke richting in het landelijk gebied. De effecten van deze ingreep op het landschap zijn te verwaarlozen.

- **A58 tot aan de Moerdijkse Postbaan**

De A58 gaat over de Oude Liesboslaan heen. Dit verandert de visueel-ruimtelijke kwaliteit ter plaatse. Vanaf de bebouwde omgeving aan de zuid- en oostrand van het Liesbos is het landgoed Zoudtland niet meer zichtbaar. Het ruimtebeslag neemt door deze aansluiting en door de reconstructie van de weg toe.

Archeologie

In hoofdstuk 4 is aangegeven dat één vindplaats is gelokaliseerd die voor een specifieke aanbeveling in aanmerking komt. Naar verwachting zijn door aanleg geen negatieve effecten te verwachten, omdat in het kleine deel dat op het tracé ligt nauwelijks sporen van archeologische waarden worden verwacht en de betreffende bodemlagen tijdens de constructie niet worden vergraven of aangestast. Archeologische observatie tijdens de graafwerkzaamheden wordt aanbevolen.

6.3 Bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater

De wegvakken doorsnijden geen waardevolle bodemtypen. Voor de werken moet voor het knooppunt ongeveer 1.000.000 m³ zand worden ingereden. Indirecte effecten zijn te verwachten als gevolg van zandwinning en transport. Zettingen worden gezien de bodemopbouw niet verwacht.

Als gevolg van de voorgenomen activiteit wordt 32 ha tuinbouwgrond aan het bestaande areaal onttrokken, hierdoor wordt het gebruik van meststoffen en bestrijdingsmiddelen op deze oppervlakte opgeheven. Bij de autonome ontwikkeling van het gebied wordt het meststoffen- en bestrijdingsmiddelengebruik eveneens verminderd, als gevolg van het overheidsbeleid dat op dit punt wordt gevoerd.

De oude stortplaats Westrik wordt niet gesaneerd. In die situatie zijn beheersmaatregelen nodig volgens de IBC-criteria. In dat geval wordt de verontreiniging onbereikbaar. Vooralsnog is onduidelijk wat het effect van de weglighamen zal zijn wanneer deze gedeeltelijk op de stortplaats komen te liggen. Het is mogelijk dat zettingen optreden. Onderzoek is gaande naar de technische haalbaarheid.

Grondwater

Permanente beïnvloeding van het grondwater wordt niet verwacht. Tijdelijke verlaging van grondwaterstanden zal waarschijnlijk nodig zijn voor de aanleg van de kunstwerken. Zonodig wordt grondwater onttrokken om in den droge te kunnen werken. Met name in het gebied Heilaar bestaat de mogelijkheid dat verontreinigd grondwater wordt opgepompt. In dat geval dient het opgepompte water gereinigd te worden.

Het Liesbos dat voor verdroging gevoelig is zal geen negatieve invloed ondergaan. Het kunstwerk dat de Moerdijkse Postbaan onder het tracé doorvoert, wordt zodanig geconstrueerd dat ook tijdens de aanleg geen grondwaterstandsverlaging optreedt. Het Liesbos zal doordoor geen negatieve invloed ondergaan.

Tijdens de aanleg van de weg kunnen bij verscheidene werkzaamheden verontreinigingen ontstaan door zwerfvuil, lekkage van bijvoorbeeld olie e.d. Dit betreft een zeer gering effect, zeker als de benodigde gangbare maatregelen worden getroffen. Het door Rijkswaterstaat in ontwikkeling zijnde milieuzorgsysteem moet deze effecten tot een minimum beperken.

6.4 Vegetatie, fauna en ecosystemen

De ecologische waarde van het gebied dat door de A58 en de A16 in de gemeenten Breda en Prinsenbeek wordt doorsneden is gering. Als gevolg van de aanleg gaan geen relevante natuurwaarden verloren. Tevens is het mogelijk dat positieve effecten ontstaan door de uitvoering van het landschapsplan. Zo zal het gebied tussen de aansluitbogen weinig betreden worden en is sprake van een geïsoleerd liggend gebied.

Ter hoogte van de Bijloop zal de barrièrevorming als gevolg van verbreding van de weg toenemen, waardoor migratie van het stedelijk gebied naar het landelijk gebied zal afnemen. Het beekdal van de Bijloop is in het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Breda aangeduid als te ontwikkelen natte ecologische verbindingszone. Voor het realiseren van deze verbindingszone worden aanvullende maatregelen getroffen in de werkzaamheden ter aanpassing van het aansluitpunt Breda-Centrum. Tevens is in het bestemmingsplan een te ontwikkelen droge ecologische verbindingszone opgenomen, tussen het Liesbos en het beekdal van de Bijloop. Door de barrièrewerking van de A58 blijft het Liesbos geïsoleerd.

6.5 Geluid en luchtverontreiniging

Tijdens de aanleg kan door bewoners van huizen nabij het tracé geluidhinder worden ondervonden. Daarnaast kan het werk aan het knooppunt aanleiding geven tot het toenemen van het sluipverkeer. Het betreft in beide gevallen een tijdelijk effect. Luchtverontreiniging als gevolg van het in te zetten materieel voor transport en constructie is zeer beperkt in omvang en tijdelijk van aard. Aanvoer-routes naar de bouwplaats en de wijze van transport zijn van invloed op de hinderbeleving.

De geluidhinder tijdens de aanlegfase wordt voornamelijk bepaald door het grondverzet ten behoeve van de aanleg van weglichamen, kunstwerken, wegen en geluidswallen. Doordat het voor de aanleg in te zetten materieel in totaal een veel lagere geluidsproduktie zal hebben dan het verkeer dat van de huidige A58 en A16 gebruik maakt, is de geluidhinder in de aanlegfase van ondergeschikt belang. De werkzaamheden worden voor een deel 's nachts uitgevoerd om de doorstroming van het verkeer zo min mogelijk te hinderen (verkeersveiligheid). Het effect kan voor enkele bewoners van nabij gelegen woningen groot zijn en ontwaakreacties tot gevolg hebben. Daar het om een klein aantal woningen gaat en een tijdelijk effect betreft, wordt het als een gering effect beoordeeld.

6.6 Woon- en leefmilieu

In de gemeente Breda betekent de aanleg van het Knooppunt Princeville dat 17 woningen met opstallen moeten worden geamoveerd. In de gemeente Prinsenbeek zal een drietal woningen moeten worden geamoveerd (zie figuur 6.6.1).

De bereikbaarheid van Breda zal door de aanleg van het knooppunt niet verslechteren. De huidige kruisingen van lokale wegen met de rijksweg 16 en met de rijksweg 58 blijven bestaan. Deze kruisingen zijn allen ongelijkvloers. Een nieuwe kruising vormt de ongelijkvloerse kruising van de rijksweg 58 met de Liesboslaan. De Bagvensestraat zal door de aanleg van het knooppunt worden doorsneden. De kwaliteit van het woon- en leefmilieu langs de Bagvensestraat zal worden aange-tast.

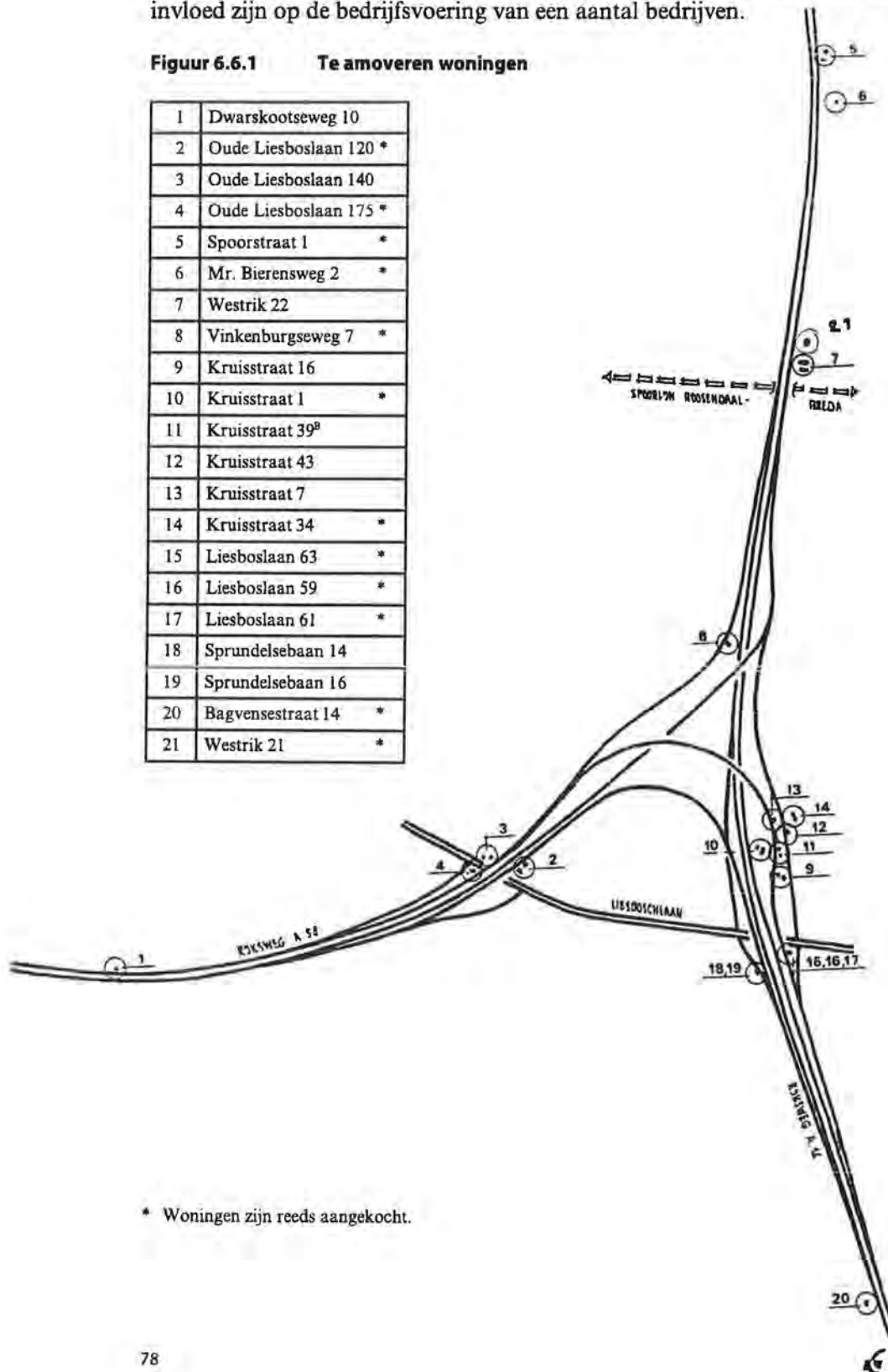
Enerzijds in positieve zin, omdat doorgaand verkeer niet meer mogelijk is, waardoor het verkeersaanbod afneemt. Negatief voor de bewoners is het feit dat een langere route noodzakelijk is om naar Breda te kunnen. Verder is ook de visuele barrièrewerking van het knooppunt, vanwege de hoogte van de weglichamen, een negatief effect. Voor fietsers zal de Bagvensestraat komen te vervallen. De parallel aan de Bagvensestraat lopende Liesboslaan kan hier echter in voorzien.

Per saldo zal hierdoor voor fietsers een veiligere situatie ontstaan.

De doorsnijding van en het ruimtebeslag op de landbouwgronden kan van invloed zijn op de bedrijfsvoering van een aantal bedrijven.

Figuur 6.6.1 Te amoveren woningen

1	Dwarskootseweg 10
2	Oude Liesboslaan 120 *
3	Oude Liesboslaan 140
4	Oude Liesboslaan 175 *
5	Spoorstraat 1 *
6	Mr. Bierensweg 2 *
7	Westrik 22
8	Vinkenburgseweg 7 *
9	Kruisstraat 16
10	Kruisstraat 1 *
11	Kruisstraat 39 ^B
12	Kruisstraat 43
13	Kruisstraat 7
14	Kruisstraat 34 *
15	Liesboslaan 63 *
16	Liesboslaan 59 *
17	Liesboslaan 61 *
18	Sprundelsebaan 14
19	Sprundelsebaan 16
20	Bagvensestraat 14 *
21	Westrik 21 *



* Woningen zijn reeds aangekocht.

6.7 Samenvatting en waardering effecten

Tabel 6.7.1 geeft een algemeen overzicht.

Relevante effecten aanleg Knooppunt Princeville

Samenvattend is sprake van de volgende relevante effecten van de aanleg van de het Knooppunt Princeville:

- a een permanent extra ruimtebeslag van landbouwgronden in de gemeente Breda;
- b een permanente verandering van de visueel ruimtelijke structuur van het gebied. Het knooppunt vormt een dominerend element. Dit verandert de belevingswaarde voor de bewoners. Wel is sprake van toenemende verstedelijking van de omgeving van het knooppunt;
- c de amovering van 20 woningen;
- d de twee monumenten komen relatief geïsoleerd ingeklemd te liggen tussen de nieuwe grondlichamen;
- e tijdelijke overlast voor bewoners nabij het nieuwe knooppunt als gevolg van constructiewerkzaamheden.

Tabel 6.7.1 Effecten van aanleg

Effect op	Bestaande situatie	Voorgenomen activiteit	Effect waardering	t.o.v. nul	Opmerking
ruimtebeslag	bestaand ruimtebeslag	bestaand ruimtebeslag + 32 ha	toename permanent ruimtebeslag	--	extra beslag heeft negatief gevolg voor de landbouw
visueel ruimtelijke hoofdstructuur/ landschap	geen bijzondere kwaliteiten	verandering ruimtelijk patroon; inpassingsmaatregelen landschapsplan	verandering van ruimtelijk beeld	-	knooppunt wordt dominerend element
archeologie en cultuurhistorie	twee monumentale boerderijen; vindplaats Romeinse nederzetting	geen directe aantasting van waarden	geringe invloed op omringende waarden	-/0	geïsoleerde ligging twee monumenten
bodem/grondverzet	niet zettingsgevoelig; geen waarden	ontwerp met leidraad ROA; 1.000.000 m³ grondverzet	geen zetting geen kwaliteitsverlies	0	?
bodem- en grondwaterkwaliteit	geen beschermingszone	zeer geringe belasting tijdens constructiefase	verwaarloosbaar effect	0	milieuzorgplan van belang
oppervlaktewater	geen bijzondere kwaliteiten;	met onder meer sifons worden hoofdwatgangen onder wegen door geleid	verwaarloosbaar effect	0	
grondwaterstand	Liesbos verdrogingsgevoelig	aanleg tunnel Moerdijkse Postbaan kan tijdelijk grondwaterstroming richting Liesbos beïnvloeden	verwaarloosbaar niet permanent effect	-/0	
ecologische waarden	bijzondere kwaliteiten Liesbos/Bijloop/passage van kleine fauna	ruimtebeslag; beplantingsmaatregelen; aanleg verbindingzone Bijloop	geen verlies	0	beplanting en beheer mogelijk positieve uitwerking
geluidsbelasting en luchtkwaliteit	wegen zijn gezonde en er zijn maatregelen getroffen om geluidhinder te beperken	extra belasting door constructiewerkzaamheden	tijdelijk negatief effect	-/0	milieuzorgplan is van belang
amoveren woningen en opstallen		amoveren van 20 woningen; maatregelen ter beperking persoonlijke effecten	gering negatief effect op kwaliteit gebied	-	
verbindingen tussen Breda en west-zijde rijksweg 16	drie kruisingen van A16 met lokale wegen	alle verbindingen blijven aanwezig; Bagvensestraat wordt doorsneden	neutraal	0	

7 Effectbeschrijving gebruiksfase

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit in de gebruiksfase aan de orde. Deze effecten worden beschreven ten opzichte van de bestaande situatie inclusief de veronderstelde autonome ontwikkeling, voor de geluidseffecten wordt daarom gerefereerd aan de vastgestelde saneringssituatie. Secundaire en indirecte effecten zijn ten opzichte van andere activiteiten relatief gering en blijven buiten beschouwing.

7.2 Bodem, geohydrologie, oppervlaktewater, calamiteiten

De aandacht richt zich op de effecten van het hemelwater dat wordt afgevoerd naar bermen en oppervlaktewater, de gladheidsbestrijding en van eventuele calamiteiten. Allereerst wordt in algemene zin ingegaan op de mogelijke effecten.

Grondwater- en hemelwaterafvoer

Tijdens de gebruiksfase vinden geen activiteiten plaats die een grote invloed hebben op de kwantitatieve grondwaterhuishouding. Wel vindt de infiltratie anders plaats door het aanbrengen van het wegdek, hierdoor kan bij hevige regenbuien een deel van de neerslag versneld via oppervlaktewater worden afgevoerd en kan in zijn totaliteit ter plaatse van de weg sprake zijn van een iets geringere infiltratie van regenwater naar het grondwater. Door het gebruik van de weg is het regenwater dat van de weg afspoelt verontreinigd. Bij afvoer van dit "hemelwater" kan de verontreiniging bodem en grond- en oppervlaktewater belasten. Voor de afvoer van het water worden geen speciale (kostbare) maatregelen getroffen. Een deel wordt geleid naar het bestaande waterlopenstelsel. Een ander deel komt terecht in de berm. De verontreiniging van het hemelwater bestaat uit stoffen die op het wegdek zijn neergeslagen uit uitlaatgassen, uit stoffen die door slijtage van autobanden op het wegdek terechtkomen en slijtage van het wegdek zelf. Verder kan verontreiniging ontstaan door natte depositie van luchtverontreiniging door autoverkeer. Dit heeft betrekking op de stoffen NO_x , SO_2 , C_xH_y , PAK's.

De van het wegdek afgespoelde stoffen zijn voornamelijk zware metalen (Cd, Zn, Pb, Cu, As en Ni) en minerale olie. Door afstroming komen stoffen direct in de berm terecht. De resultaten van een onderzoek door Tukkers in 1987 en het ECN in 1989 geven aan dat in de bovenste 20 cm van de berm A-waarden (leidraad bodembescherming) voor lood, cadmium en zink, na realisatie van de weg, op relatief korte termijn kunnen worden bereikt. In de onderliggende laag van 20-40 cm onder maaiveld is dat na meer dan zestig jaar.

Gevolgen voor het diepere grondwater treden veelal pas na honderd jaar of meer op. In de gebruikte modelberekeningen is geen rekening gehouden met de lagere loodgehalten in de benzine. In hoeverre sprake is van een groot effect hangt zeer sterk af van de wijze waarop de betreffende stoffen opgenomen zullen worden in de vegetatie in de bermen.

Recent onderzoek, uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat Directie Noord-Brabant, toont aan dat de gehalten aan zware metalen in bermgras achterblijven bij de verwachtingen.

Gladheidsbestrijding

Voor de gladheidsbestrijding wordt sinds 1984 in bijna geheel Nederland gebruik gemaakt van zogenaamd "nat" zout. Dit zout is minder belastend voor het milieu dan andere soorten. Tot een aantal jaren geleden werd met name strooizout gebruikt, per jaar in Nederland circa 100.000 ton, overeenkomend met circa 8 ton per km rijksweg. In Nederland wordt voornamelijk gebruik gemaakt van keukenzout (NaCl), geproduceerd door Akzo Nederland BV en in mindere mate van steenzout ($\text{NaCl} + \text{Ca, MgSO}_4$), afkomstig uit Italië (Eurozout). Het keukenzout wordt bevochtigd met een calciumchloride-oplossing, alvorens te worden uitgestrooid. Vanwege deze bevochtiging neemt de verstuiwing af, zodat er minder zout kan worden gestrooid, 7 à 10 gram per m^2 , bij een normale winter is dat 120 tot 170 kg per km rijksweg. Bij het strooien wordt gebruik gemaakt van strooiers die afhankelijk van de snelheid waarmee de strooi-auto rijdt, meer of minder zout strooien. De strooi-breedte kan tijdens het rijden worden aangepast.

In een onderzoek dat de Werkgroep zoutbalans in 1977 uitvoerde, wordt aangegeven dat circa 88% van het gebruikte strooizout afspoelt naar de wegberm en 12% via verstuiwingen wordt verspreid. Globaal komt door verstuiwing en afspoeling circa 95% van het zout op een circa 2 m brede strook direct naast het wegdek terecht, terwijl slechts 5% door verstuiwing op een grotere afstand van de weg.

Na strooi-beurten in de wintermaanden zoals tot 1984 gangbaar, blijkt uit hetzelfde onderzoek dat de zoutbelasting langs de weg in de berm kan oplopen tot circa 7-24 gram/l. Door de grote doorspoeling van deze strook zijn de zoutconcentraties in de zomer hier beduidend lager (circa 25 mg/l), terwijl dan op een afstand van 3-5 m van de weg veel hogere zoutconcentraties in het bodemvocht worden gemeten (30-500 mg/l). Het duurt gemiddeld een jaar voordat het zout uit de bodem is geloofd. In het grondwater langs de weg ontstaat een zoutconcentratie van 300-400 mg/l. De verblijftijd en verspreiding van het zout is sterk afhankelijk van de geohydrologische situatie.

Als belangrijkste effecten van strooizout kunnen worden aangemerkt:

- de Na-ionen kunnen vooral in kleigebieden schade veroorzaken aan de bodemstructuur als gevolg van de binding aan klei-humus complexen (dichtslaan van de bodem);
- verzilting van de bermen. De vegetatie kan daar door worden beïnvloed;
- schade door stuif- en spatzout aan de vegetatie, waardoor verdroging van de bladeren kan optreden (plasmose);
- het Akzozout bevat zeer geringe concentraties zware metalen. Het Eurozout bevat naast globaal iets hogere gehalten zware metalen met name zink (5,9 mg/kg);
- van de toeslagstoffen zoals antibakmiddel (tegen klontering) zijn tot op heden geen schadelijke milieu-effecten bekend.

Beoordeling effect

De effecten op bodem en water hebben voornamelijk betrekking op de afspoeling van verontreinigingen van het wegdek. Dit betreft verzurende stoffen en zware metalen. Het effect is permanent en beperkt zich voornamelijk tot de bermen van de weg. Voor die bermen is het effect groot, voor de omgeving van de weg gering, mede omdat een groot deel van de wegvakken verhoogd ligt ten opzichte van maaiveld.

Opgemerkt wordt dat sprake is van een verschuiving van de betreffende milieubelasting van bodem en van grond-en oppervlaktewater.

Ook op de huidige rijksweg 16 en 58 wordt de gladheid bestreden en zitten verontreinigende stoffen in het water dat van het wegdek wordt afgevoerd. Gezien bovengenoemde aard en omvang van de milieubelasting kan derhalve gesproken worden van een zeer gering effect.

Doordat het knooppunt deels uit op- en afritten en hoog gelegen wegbogen bestaat is de kans op opvriezing relatief snel aanwezig. Voor de gladheidsbestrijding betekent dit dat er ten opzichte van wegen op maaiveldniveau meer zal moeten worden gestrooid. Rijksweg 16 wordt uitgebreid van 2x2- naar 2x3-banen, hierdoor zal er ook meer zout nodig zijn.

Calamiteiten

De risico's van bodemverontreiniging als gevolg van ongelukken bij het wegtransport van schadelijke stoffen zijn onderzocht door Adviesgroep AVIV (1983). In hun berekeningen is van het volgende uitgegaan:

- schadelijke getransporteerde stoffen zijn onder andere: ruwe olie, vloeibare aardoliederivaten, natuurlijke stoffen en kunstmeststoffen, chemische basisstoffen, producten van steenkool, petrochemie en andere chemische producten;
- gemiddeld wordt 10 ton per wegtransport vervoerd;
- een totaal jaarlijks transport van 3600 miljoen tonkilometers van schadelijke stoffen.

De huidige plannen met betrekking tot het verbeteren van de aansluiting van de A58 op de A16 omvat een reconstructie van het knooppunt Princeville. Bij deze reconstructie zal de A16 worden uitgebreid tot 2x3 rijstrooks autosnelweg. De overgang van 2x3 naar 2x2 rijstroken zou in eerste instantie plaatsvinden ter hoogte van de aansluiting Prinsenbeek (ter hoogte van het viaduct), zie figuur 7.2.1.

De nieuwe overgang is op circa 1.500 m ten noorden van dit punt geprojecteerd. De planologische inpassing zal plaats hebben in het kader van de A4-A16 procedure of via een afzonderlijke bestemmingsplanprocedure.

Door de verbreding van de A16 en de aanleg van het Knooppunt Princeville wordt de capaciteit van de A16 aanzienlijk vergroot en de verkeerssituatie veiliger waardoor de kans op calamiteiten zal afnemen.

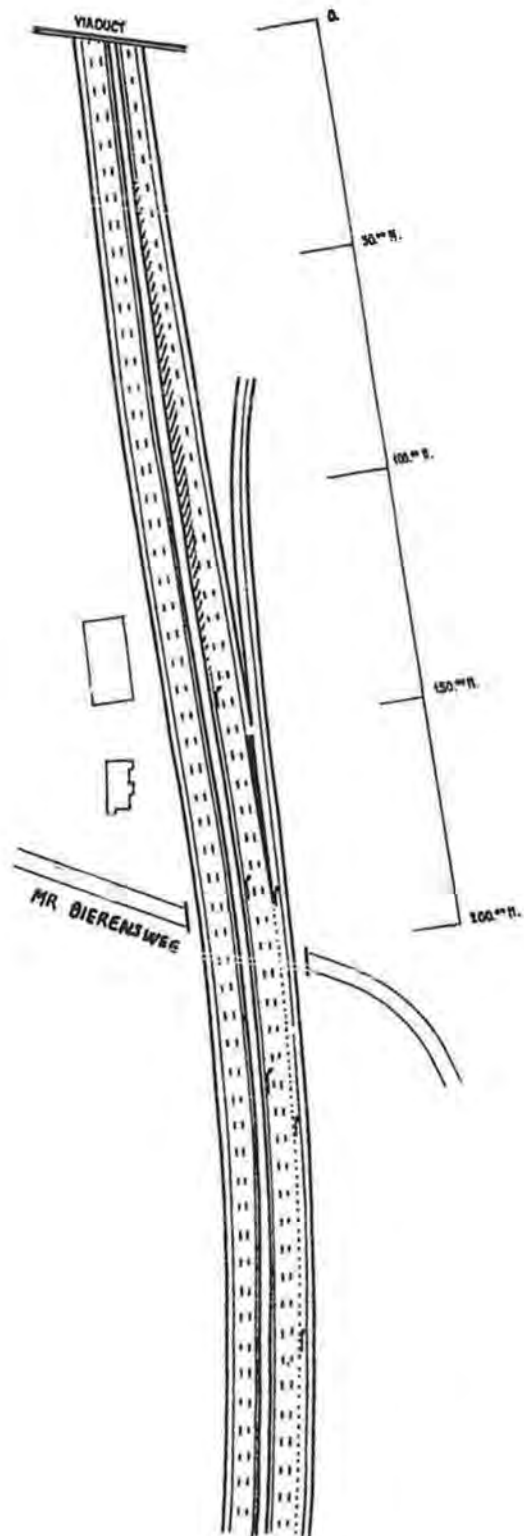
Daarentegen zal de overgang van 2x3 naar 2x2 rijstroken bij de aansluiting Prinsenbeek naar verwachting in een nieuw knelpunt resulteren. Deze versmalling zal de kans op filevorming verhogen waardoor de verkeersafwikkeling zal verslechteren.

Naar de gevolgen van de overgang van 2x3 naar 2x2 rijstroken is onderzoek gedaan door Oranjewoud en daarna een contra expertise door TNO. Dit onderzoek had betrekking op drie varianten met een versmalling van 3 naar 2 rijstroken en één variant met drie doorgaande rijstroken.

Uit dit laatste onderzoek bleek dat geen duidelijk verschil in kansen op calamiteiten was vast te stellen tussen de varianten met een versmalling en dat het kwantificeren van de individuele en de groepsrisico's niet mogelijk was.

Figuur 7.2.1

Situatie A16 ter hoogte van overgang 2x3 naar 2x2 rijstroken



Beoordeling effect

De kans op een calamiteit wordt -ondanks de grotere weglengte binnen de gemeentegrenzen- kleiner als gevolg van een betere doorstroming op de A16. Dit is een positief effect.

7.3 Geluid**Effecten voorgenomen activiteit**

De effecten van de voorgenomen activiteit, wat betreft geluid, zijn hieronder kort weergegeven ten opzichte van de saneringssituatie. Het terugbrengen van de geluidsbelasting tot die van de saneringssituatie betekent ten opzichte van de bestaande situatie reeds een groot positief effect, met name voor Prinsenbeek en de wijk Princenhage.

Een belangrijk effect in de overschrijding van de (voorkeurs)grenswaarde bij woningen. Dit is het geval bij:

- twee woningen aan de Vinkenburgse weg, nrs. 10 en 12, als gevolg van nieuwe wegaanleg van de A58. De voorkeursgrenswaarde wordt met 6 dB(A) overschreden. De overschrijding kan teniet worden gedaan met een afschermende voorziening met een lengte van 300 m en een hoogte van 3 m.
Deze voorziening levert voor deze woningen tevens een reductie van circa 2 dB(A) op de geluidsbelasting vanwege de A16. Deze voorziening wordt achterwege gelaten omdat het effect van de voorziening de hoge kosten niet rechtvaardigt. Voor deze woningen zullen om financiële redenen hogere grenswaarden worden vastgesteld;
- vijf woningen aan de westzijde van de A58 ter hoogte van Bagvensestraat/Oude Liesboslaan. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarden loopt uiteen van 1 tot 2 dB(A).
Dit is de situatie met een voorziening langs de verbindingsweg met een hoogte van 3,5 m en een lengte van 650 m. Als ook een 350 m lange voorziening langs de oprit met een hoogte van 3 m wordt geplaatst, kan bij alle woningen de voorkeursgrenswaarde bereikt. Ook in dit geval weegt het effect, een reductie van 1 dB(A) bij vier woningen en 2 dB(A) bij één woning, niet op tegen de daarvoor te maken kosten. Voor de vijf woningen worden hogere grenswaarden vastgesteld;
- bij zes woningen tussen de A58 en de A16, waarvan vier woningen aan de Bagvensestraat en twee woningen aan de Liesboslaan, zal de voorkeursgrenswaarde worden overschreden als gevolg van nieuwe wegaanleg van de A58. De overschrijding bedraagt 2 tot 5 dB(A). Om bij alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen zijn langs beide aansluitbogen van het Knooppunt Princeville afschermende voorzieningen nodig met een hoogte van 2 m boven de berm. De totale lengte bedraagt 1.150 m. Deze voorzieningen worden niet getroffen, omdat de geluidsbelasting vanwege de A16 op die plaats overheersend is. Wel wordt een scherm geplaatst langs de A16 met een hoogte van 3 m en een lengte van 260 m. Als gevolg hiervan neemt de geluidsbelasting van de betreffende woningen met 7 à 8 dB(A) af. Dit is echter niet vanwege de A58, maar vanwege de A16. Vanwege de A58 moeten voor deze woningen hogere grenswaarden worden vastgesteld. Voor nadere informatie wordt verwezen naar het akoestisch onderzoek.

In de gemeente Prinsenbeek wordt door het treffen van de beschreven voorzieningen voldaan aan de grenswaarden (zie paragraaf 5.3). Over het algemeen is sprake van een geringe afname van de geluidsbelasting van woningen ten opzichte van de saneringsgrenswaarde. In een enkel geval neemt de geluidsbelasting in geringe mate ten opzichte van de saneringswaarde toe, echter niet zodanig dat hogere grenswaarden moeten worden vastgesteld.

Ten opzichte van de thans bestaande situatie is ook voor deze woningen sprake van een aanzienlijke vermindering van de geluidsbelasting. Het aantal woningen met een hogere grenswaarde, boven de saneringswaarde van 55 dB(A) wordt van 278 teruggebracht tot 70.

Voor drie woningen aan de Meester Bierensweg 1 en de Spoorstraat 3 en 5 wordt de grenswaarde met maximaal 1,9 dB(A) overschreden.

Daarbij komen twee woningen aan de Westrik waarbij, de saneringswaarden nog met 4,3 en 3,8 dB(A) wordt overschreden.

Beoordeling effect

In de gemeente Prinsenbeek is ten opzichte van de saneringssituatie sprake van een lichte afname van de geluidsbelasting, met name vanwege de verlenging van de schermen in zuidelijke richting. In een enkel geval is sprake van een toename van de geluidsbelasting. Aangezien deze toename zeer gering is en voor een beperkt aantal woningen geldt, kan gesproken worden van een lichte verbetering van de geluidssituatie. Dit neemt niet weg dat het effect ten opzichte van de bestaande situatie een aanzienlijke verbetering is.

Ten opzichte van de bestaande situatie na sanering in Breda, neemt bij de voorgenomen activiteit het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A) met 49 af.

In een klein aantal gevallen wordt de geluidsbelasting hoger dan in de bestaande situatie, dit geldt vanwege de reconstructie van de A16 voor zeven woningen. Voor het gedeelte van de A58 dat als nieuwe wegaanleg geldt, komt voor elf woningen de geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) te liggen (zie tabel 7.3.3).

In tabel 7.3.1 zijn de geluidsbelastingen in de bestaande situatie na sanering weergegeven voor zowel de gemeente Prinsenbeek als de gemeente Breda.

Tabel 7.3.1 Geluidsbelasting in Prinsenbeek en Breda na sanering

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal wonin- gen	45	35	21	18	6	7	4	6	8	7	5	8	2	3	6	8	189

Tabel 7.3.2 geeft een overzicht van de geluidsbelastingen wanneer Knooppunt Princeville wordt aangelegd. Het betreft hier de geluidsbelasting binnen de gemeenten Breda en Prinsenbeek als gevolg van reconstructie van A16 en A58.

Tabel 7.3.2 Geluidsbelasting in Prinsenbeek en Breda na aanleg knooppunt Princeville

	geluidsbelasting in dB(A)																totaal
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
aantal wonin- gen	11	11	7	2	6	5	2	4	4	4	3	5	3	1	1	-	69

In tabel 7.3.3 zijn de geluidsbelastingen weergegeven waarbij als gevolg van nieuwe wegaanleg (A58) de voorkeursgrenswaarden van 50 dB(A) worden overschreden.

Tabel 7.3.3 Geluidsbelasting langs de "nieuwe aanleg" van de A58

	geluidsbelasting in dB(A)					totaal
	51	52	53	54	55	
aantal woningen	4	3	0	3	1	11

Voor een relatief groot aantal woningen in Breda is sprake van een afname van de geluidsbelasting. Daar staat tegenover dat voor een klein aantal woningen sprake is van een toename van de geluidsbelasting. In zijn algemeenheid worden de geluidseffecten van de voorgenomen activiteit in Breda, ten opzichte van de bestaande situatie positief beoordeeld.

Geluidcontouren

In figuur 7.3.1 zijn de geluidcontouren weergegeven voor de saneringssituatie en in figuur 7.3.2 voor de voorgenomen activiteit. Deze contouren hebben betrekking op de vrije veld situatie. Dat wil zeggen dat naar de uitbreiding van het geluid worden gekeken alsof de woningen er niet staan. De maatregelen langs de weg zijn wel meegerekend.

De sprong in de contouren in figuur 7.3.1 komen voort uit verschillen in de uitgangssituatie voor het vaststellen van de heersende geluidsbelasting. In de gemeente Prinsenbeek zijn hiervoor de verkeerscijfers voor sanering gebruikt die betrekking hebben op de periode 1983-1995.

Voor Breda is uitgegaan van de heersende geluidsbelasting, dat wil zeggen dat geluidsbelasting 1 jaar voor reconstructie van de weg. Hiervoor zijn de verkeerscijfers voor de periode 1993 tot 2008 gebruikt. Voorts is bij Prinsenbeek uitgegaan van de toen geldende aftrek van 5 dB(A) en in Breda van de nu geldende aftrek van 3 dB(A) conform artikel 103 van de Wet geluidhinder.

Ter vergelijking geeft figuur 4.5.1 meer een beeld van de werkelijk optredende situatie waarbij voor beide gemeenten dezelfde cijfers zijn aangehouden.

7.4 Verkeersintensiteiten en lucht

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten op de A16 en de A58 wijzigen in de voorgenomen activiteit niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De doorstroming is echter wel sterk verbeterd.

De verkeersintensiteiten bedragen:

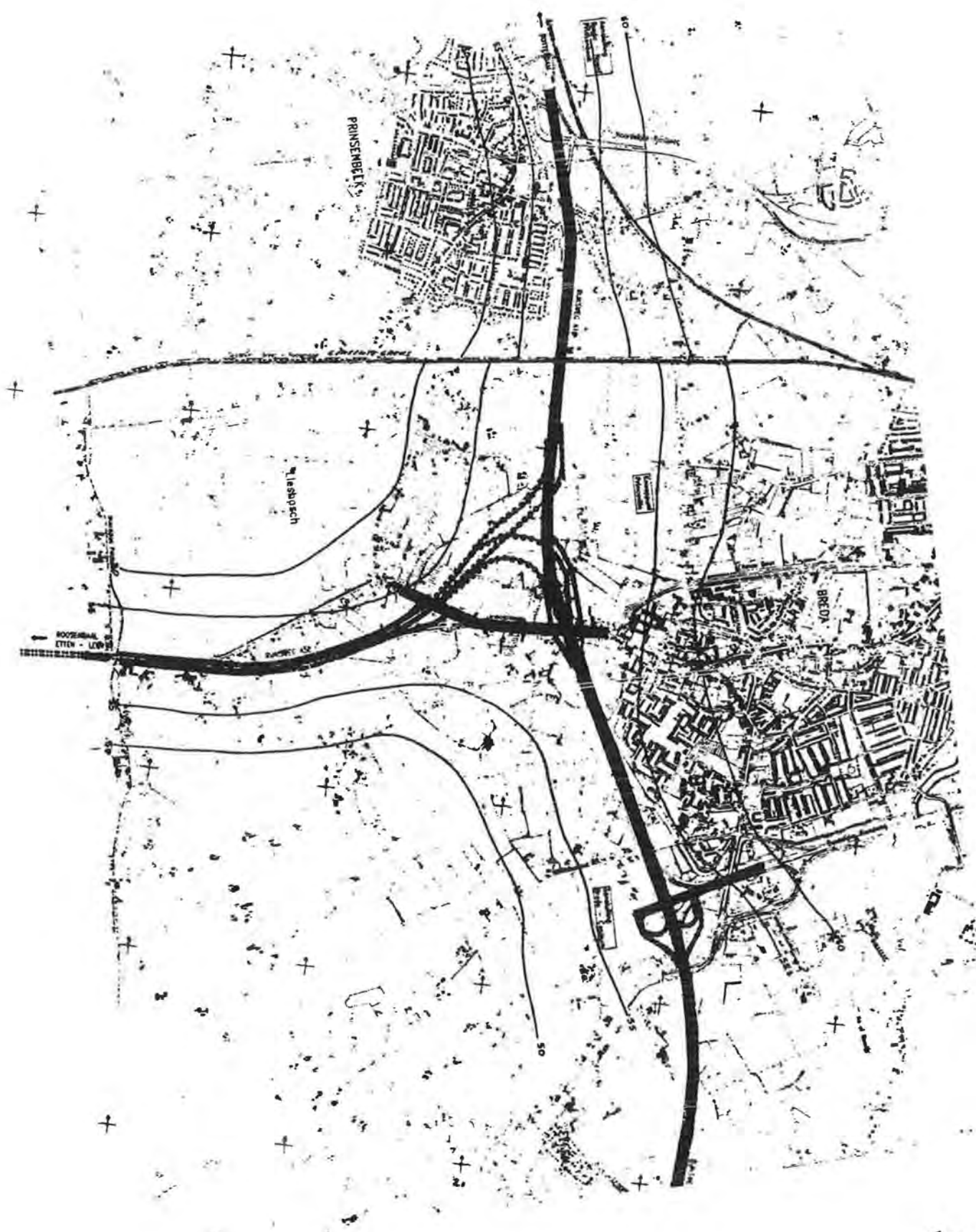
	Princeville-Galder	Princeville-A58	Prinsenbeek-Princeville	Liesboslaan	Ettense Baan
2008	100.000	61.000	91.000	10.500	15.500
2010	102.500	62.000	93.000	10.750	19.900

Ten opzichte van de bestaande situatie laat de autonome ontwikkeling van het verkeer een toename zien van circa 39% in het gehele studiegebied.

Deze toename is gelijk aan de toename die zou plaatsvinden bij de autonome ontwikkeling van het gebied.

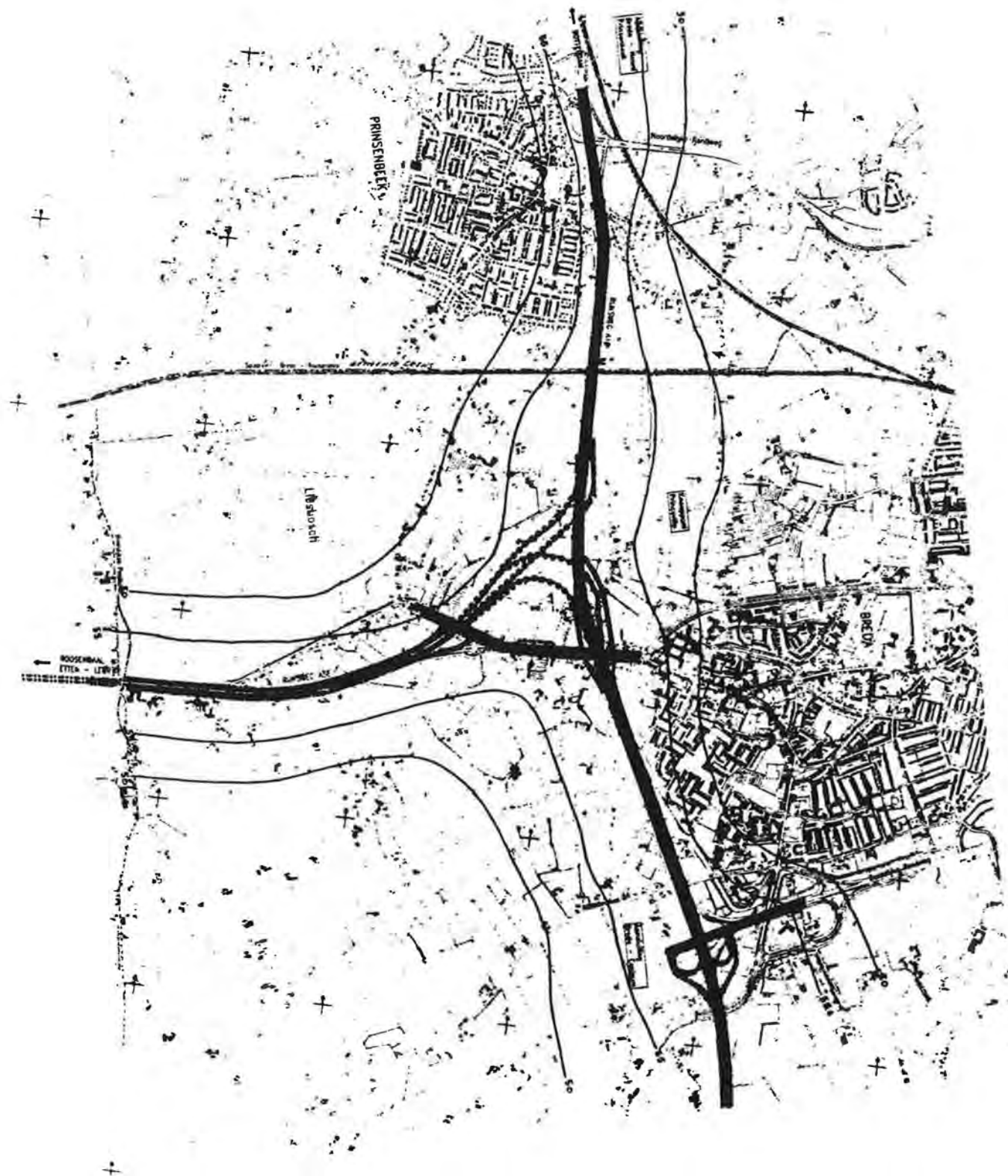
Figuur 7.3.1

Contouren geluidsbelasting saneringssituatie



Figuur 7.3.2

Contouren geluidsbelasting nieuwe situatie met maatregelen



Emissie verkeer

Het wegverkeer is verantwoordelijk voor de uitstoot van vele stoffen, waaronder koolmonoxyde, stikstofoxiden, stof en koolwaterstoffen. De stoffen worden op geringe hoogte in het leefmilieu uitgestoten en kunnen op lokaal niveau leiden tot gezondheidseffecten. Op hogere schaalniveaus kunnen deze stoffen leiden tot verzuring en verandering van het klimaat.

De emissie van luchtverontreinigende stoffen door het verkeer is voor de onderscheiden wegvakken berekend. Hierbij is voor de A16 en de A58 uitgegaan van de emissiecijfers voor autosnelwegen. Voor de Liesboslaan en de Ettense Baan, is uitgegaan van de emissiefactoren voor overige wegen (zie paragraaf 4.5).

Als gevolg van de toename van het verkeer zal de emissie van luchtverontreinigende stoffen toenemen. Voor de geprognoseerde intensiteiten voor 2010 geeft dit het volgende beeld:

Tabel 7.4.1 Emissies naar de lucht in tonnen per jaar voor het jaar 2010

wegvak	verkeersintensiteit mvt/etm	lengte	CO	VOS	NO _x	Aërosolen	SO ₂	CO ₂
Prinsenbeek-Princeville	93.000	2,7	266	45	183	6,9	6,0	17.230
Princeville-Galder	102.500	1,5	163	27	112	4,2	3,6	10.550
Princeville-A58	62.000	2,5	164	28	113	4,2	3,7	10.636
Totaal			593	100	408	15,3	13,3	38.416
Liesboslaan	10.750	2,5	19,6	4,6	10,8	0,6	0,5	1.585

Ten opzichte van de huidige situatie (1993) laat de voorgenomen activiteit een geringe toename van de emissie van CO₂ zien. Voor de overige stoffen nemen de emissies af. De oorzaak van deze verandering is toe te schrijven aan de verbeteringen aan het wagenpark, vooral de invoer van de geregelde drieweg katalysator. Ten opzichte van de autonome ontwikkelingen nemen de emissies op het wegvak Princeville-A58 toe. Dit laatste komt door de hogere snelheid.

Bij deze emissies is de verbetering van de verkeersafwikkeling niet in rekening gebracht, de effecten daarvan zijn moeilijk te kwantificeren.

De vermindering van de emissies hebben een positief effect op de volksgezondheid (CO, VOS, Aërosolen) en op de verzuring (NO_x en SO₂). De toename van CO₂-uitstoot heeft een negatief effect op het klimaat (broeikaseffect).

Situatie liesboslaan nabij de A16

Voor de bewoners van de huizen langs de Liesboslaan nabij de A16 is sprake van een aanzienlijke verbetering van de luchtkwaliteit ter plaatse. Het verkeer neemt aldaar af van 47.000 mwt/etmaal naar <15.000 mwt/etmaal.

7.5 Woon- en leefmilieu

Voor bewoners van de huizen nabij het knooppunt is sprake van een verandering van de omgeving. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen:

- de bewoners van de huizen langs het reeds bestaande tracé van de rijksweg 16 en de rijksweg 58;
- de bewoners van de huizen die zijn gelegen naast de nieuwe bogen aan de westzijde van de rijksweg 16.

Voor de bewoners van de huizen langs het bestaande tracé van de rijksweg 16 en de rijksweg 58 zal er geen verslechtering van het woon- en leefmilieu optreden ten opzichte van de bestaande situatie. De situatie langs de Liesboslaan tussen de rijksweg 16 en de rijksweg 58 wordt per saldo beter aangezien er aanzienlijk minder voertuigen van de Liesboslaan gebruik zullen maken.

Voor de bewoners van de huizen in de omgeving van de nieuwe bogen treedt wel een verandering op in het woon- en leefmilieu. Voor de betrokkenen is dit een matig tot groot negatief effect dat "onvrijwillig" wordt opgelegd. De bewoners krijgen te maken met een hogere geluidsbelasting en een aantasting van het landschapsbeeld. De ontsluiting van het hele gebied blijft nagenoeg onveranderd.

7.6 Samenvatting en waardering effecten

Tabel 7.7.1 geeft het algemene overzicht van de voorgenomen activiteit.

Effecten Knooppunt Princeville

Samenvattend zijn de relevante effecten van het knooppunt in de gebruiksfase:

- a een geringe toename van de geluidsbelasting in het buitengebied van Breda waarbij bij 13 woningen de grenswaarde zodanig wordt overschreden dat hogere waarden zullen worden voorgesteld;
- b verbetering van het woon- en leefmilieu in Prinsenbeek, in de wijk Princenhage (Breda) en langs de Liesboslaan, met name door een lagere geluidsbelasting. Ten opzichte van de vastgestelde saneringssituatie, te zien als de situatie bij autonome ontwikkeling, is deze verbetering geringer dan de duidelijk gunstiger situatie ten opzichte van de bestaande situatie. Direct langs de Liesboslaan is ook een aanzienlijke verbetering van de luchtkwaliteit te verwachten ten gevolge van de grotere afstand tot de verkeersstroom (grotere verdunning);
- c een verbetering van de verkeersveiligheid en daarmee een afname van de kans op een calamiteit. Een aandachtspunt blijft de overgang in de A16 in noordelijke richting van 2x3 naar 2x2 rijstroken voor het viaduct van het aansluitpunt Prinsenbeek. In het kader van de A4-A16 studie of herziening van het bestemmingsplan wordt deze aansluiting 1.500 m naar het noorden doorgetrokken;
- d doorsnijding van de Bagvensestraat met een negatief effect voor de desbetreffende bewoners.

Tabel 7.7.1 Effecten in gebruiksfase

Effect op	Bestaande situatie	Voorgenomen activiteit in Breda en Prinsenbeek	Effect waardering	t.o.v. nul	Opmerking
kwaliteit bodem en water	geen beschermde zone	hemelwater/gladheidsbestrijding. Gedeeltelijk afvoer via oppervlaktewater	relatief grote belasting bermen; verwaarloosbare effecten elders	-/0	
geluidsbelasting	alleen bij Prinsenbeek en langs Princenhage voorzieningen aanwezig. Aanzienlijke hindereffecten	in Prinsenbeek en Princenhage afname geluidsbelasting, in het buitengebied een geringe toename	• positief effect in bebouwde kom • gering negatief effect in buitengebied	0/+	waardering t.o.v. de saneringssituatie. T.o.v. bestaande situatie groot positief effect
emissie verkeer	Emissie van 47.000 mvt/dag over A58. Over A16 ongeveer 75.000 mvt/dag	Emissie: • lichte toename emissie CO₂ • afname overige emissies	verwaarloosbare bijdrage aan achtergrondconcentraties	0	maatregelen aan motoren relevanter
luchtkwaliteit Liesboslaan nabij A16	situatie kritisch voor woningen (54.000 mvt/etm)	afname verkeersintensiteit (10.750 mvt/etm) en daardoor emissies naar de lucht	aanzienlijke verbetering luchtkwaliteit direct langs de weg	+	
woon- en leefmilieu	relatief hoge geluidsbelasting in Breda en andere woonbebouwing	voornamelijk afname geluidsbelasting	positief effect	+	
calamiteiten	beperkte verkeersafwikkeling	vlotte verkeersafwikkeling	positief effect	+	

8 Verkenning potentiële veranderingen in voorgenomen activiteit

8.1 Inleiding

Veranderingen in inrichting, vormgeving, gebruik, beheer en onderhoud van de voorgenomen activiteit kunnen van invloed zijn op aard en omvang van de relevante milieu-effecten van het Knooppunt Princeville in zowel Breda als Prinsensbeek zoals die zijn beschreven in paragraaf (6.7) en (7.6). Mogelijk kunnen ook andere relevante effecten ontstaan. In dit hoofdstuk wordt het resultaat gepresenteerd van een verkenning van de gevolgen voor de milieu-effecten van denkbare veranderingen ten aanzien van het knooppunt en de rijkswegen 16 en 58. De aandacht richt zich met name op voor het milieu positieve veranderingen. Deze gegevens worden in hoofdstuk 9 gebruikt om aan te geven welke inrichtingsvarianten voor de voorgenomen activiteit haalbaar geacht kunnen worden.

De volgende veranderingen zijn in beschouwing genomen:

- verschuiving van de wegen en het knooppunt in horizontale richting;
- variatie in de hoogteligging van de wegen en het knooppunt;
- veranderingen in de geluidafschermende voorzieningen;
- veranderingen in inrichting, vormgeving en landschappelijke inpassing;
- verandering in materiaalgebruik en beheer en onderhoud.

Voor deze veranderingen is nagegaan of ze haalbaar zijn gezien de besluiten zoals die zijn genomen (zie hoofdstuk 2) en de keuzen die bij het ontwerp van het Knooppunt Princeville mede gezien de Richtlijn voor het Ontwerp van Autosnelwegen zijn gemaakt. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de doorstroming van het verkeer mag tijdens de bouwactiviteiten niet worden belemmerd;
- de wijziging moet technisch en financieel haalbaar zijn;
- het tracé van de A16 vormt uitgangspunt voor de aanpassing van het profiel van de A16;
- de spoorlijn Roosendaal-Breda blijft onveranderd liggen ten opzichte van maaiveld. NS heeft geen plannen tot aanpassingen en mogelijk verlaging of verdieping brengt hoge aanvullende kosten met zich mee;
- de Leurse Baan blijft onveranderd liggen ten opzichte van maaiveld gezien de functie die deze weg tussen Prinsensbeek en Breda vervult en de invulling van het gebied Heilaar conform het bestemmingsplan Heilaar-Steenakker;
- uitvoering van variant A houdt in dat:
 - de aansluitbogen die de A16 kruisen, over de A16 heengaan;
 - de A16 over de Liesboslaan heengaat;
 - de A58 over de (Oude) Liesboslaan heengaat;
- de A16 gaat over de Rithsestraat heen. Dit is een vast gegeven. Het viaduct over de Rithsestraat behoort tot het zuidelijke bestemmingsplan.

Vervolgens is nagegaan in hoeverre sprake is van relevante verschillen in de milieu-effecten ten opzichte van de voorgenomen activiteit. De marges zijn verkend. De aandacht richt zich daarbij met name op het mogelijk terugdringen van de relevante negatieve effecten met betrekking tot ruimtebeslag, geluidsbelasting en invloed op het woon- en leefmilieu (zie paragraaf 6.7 en 7.6). Andere effecten zijn zeer gering door de geringe cultuurhistorische, landschappelijke en ecologische kwaliteit van het gebied dat de A58 en de A16 in Breda en Prinsensbeek doorkruist.

Ook in milieuhygiënisch opzicht is de kwetsbaarheid van de kwaliteit van lucht, bodem, grond- en oppervlaktewater in het betreffende gebied gering. Hier richt de aandacht zich op positieve effecten van veranderingen. Bij de verkenning zijn de richtlijnen voor het MER als checklist gebruikt.

8.2 Horizontale verschuivingen van het tracé

Met de Richtlijn voor het Ontwerp van Autosnelwegen als uitgangspunt is gezocht naar een zo veilig mogelijk verloop van de bogen en in het verloop van de A16 en de A58. Theoretisch is het mogelijk om de hartlijn van zowel de A16 als de A58 plaatselijk in geringe mate te verschuiven. De effecten zijn voor de verschillende delen van het project als volgt.

Noordelijk deel van de A16

Het noordelijk deel van de A16 ter hoogte van Prinsenbeek wordt in oostelijke richting verbreed. Het viaduct over de A16 ter hoogte van de aansluiting Prinsenbeek valt buiten het project en blijft als zodanig gehandhaafd. Dit vormt een vast punt, waarop aangesloten moet worden. Een verdere verschuiving naar het oosten heeft tot gevolg dat de geluidsbelasting van de bebouwde kom van Prinsenbeek verder kan afnemen. Daar staat tegenover als negatief gevolg dat het ruimtebeslag van de weg zal toenemen. Aan de oostzijde gaat landbouwgrond verloren. Tevens wordt de geluidsbelasting van de woningen aan de oostzijde van de A16 groter en zal het aantal te amoveren woningen toenemen. De groenstrook aan de westzijde ter hoogte van Prinsenbeek kan in die situatie mogelijk breder worden. Het deel ten zuiden van de spoorlijn Breda-Rosendaal tot aan het knooppunt is relatief kort. Het variëren van het tracé in het horizontale vlak is mogelijk te zamen met het deel van de A16 ter hoogte van het knooppunt. Aan de oostzijde van de weg ligt het bedrijventerrein Heilaar en aan de westzijde ligt een land- en tuinbouwgebied. Een horizontale verschuiving van dit gedeelte leidt niet tot een relevante positieve verandering ten aanzien van de milieubelasting.

Knooppunt Princeville

Binnen het Knooppunt Princeville zijn verschuivingen in het horizontale vlak beperkt.

De aansluitboog van de A58 op de A16 in zuidelijke richting kan worden verschoven. Het gaat hierbij om een verschuiving in zuidelijke richting, waarbij de boog dichter op de aansluitboog van de A16 vanuit het zuiden op de A58 komt te liggen. Dit heeft echter geen aanwijsbare positieve gevolgen voor het milieu. Ook is het mogelijk om de aansluiting van de A16 vanuit het noorden op de A58 te verschuiven. Het gaat hierbij om een verschuiving in zuidelijke richting. Het positieve milieueffect van deze verschuiving is dat het ruimtebeslag van het knooppunt afneemt. Een negatief effect is dat de hellingen van de aansluitbogen steiler worden. Met name voor vrachtauto's kan dit problemen opleveren. De kans op een ongeval neemt daardoor toe.

- **Zuidelijk deel van de A16**

Het zuidelijk deel van de A16, tussen de kruising met de Liesboslaan en de Rithsestraat kan in westelijke richting worden verschoven. Hierbij zal ook de parallelweg verschuiven. Ruimtelijk gaat een verschuiving in westelijke richting ten koste van landbouwgrond. De verschuiving heeft tot gevolg dat de 55 dB(A)-contour in de woonwijk Princenhage ook in westelijke richting evenwijdig aan de A16 zal verschuiven. De marge voor een horizontale verschuiving is echter zeer gering vanwege het aansluitpunt zuidelijke rondweg en zal slechts beperkte positieve gevolgen voor het milieu hebben.

- **A58 tot aan Moerdijkse Postbaan**

Verschuiving van de A58 is mogelijk zowel naar het noorden als naar het zuiden. De A58 moet echter wel aansluiten op het vervolgtraject in de gemeente Etten-Leur. Bij een verschuiving naar het zuiden komt het tracé verder van het Liesbos af te liggen waardoor de geluidsbelasting daar zal afnemen. Verschuiving naar het noorden is ook mogelijk. Iedere verschuiving betekent echter dat er woningen zullen moeten worden geamoveerd. Ten opzichte van de voorgenomen activiteit leidt de verschuiving van het tracé niet tot een meer positieve situatie voor het milieu.

- **Conclusie horizontale verschuivingen**

Horizontale verschuivingen in het tracé van het Knooppunt Princeville hebben een positieve invloed op het ruimtebeslag. Verschuivingen kunnen ook geringe positieve effecten hebben op de geluidsbelasting van de wijk Princenhage en de bebouwde kom van Prinsenbeek. Dit positieve effect gaat echter gepaard met een groter ruimtebeslag, terwijl de geluidsbelasting in geringe mate afneemt. Geconcludeerd wordt dat horizontale verschuivingen niet leiden tot afname van negatieve milieu-effecten, maar ook niet leiden tot een toename van positieve milieu-effecten.

8.3 Variatie in de hoogte van de weg

Een verhoogde ligging van het tracé zal niet leiden tot een positieve verandering voor het milieu en is zodoende buiten beschouwing gelaten. Met uitzondering van de kruising van de A16 met de spoorlijn Breda-Roosendaal is theoretisch een lagere ligging van de A58, de A16 en het knooppunt mogelijk. Een lagere ligging kan in principe een positief effect hebben op geluidhinder, landschappelijke inpassing en grondstoffengebruik.

In de verkenning is tevens de vraag gesteld of het knooppunt in zijn geheel niet omgekeerd zou kunnen worden. Dat zou inhouden dat de A58 onder de Oude Liesboslaan door gaat en de aansluitbogen onder de A16 doorgaan. In deze optie zou de A16 verhoogd moeten worden. Een praktisch probleem is de kruising met de spoorlijn. De optie is verder buiten beschouwing gelaten omdat de uitvoering niet overeenkomt met het tracébesluit van de minister. Het betreft tegelijkertijd een variantuitwerking die niet is opgenomen in de planvorming, terwijl in het besluitvormingsproces een mogelijke verdiepte ligging van delen van het project wel is overwogen. Een handvat voor interpretatie biedt in deze ook de Tracéwet zoals die in ontwerp is gepresenteerd. Genoemde optie valt volgens deze ontwerp-wet buiten de toegestane afwijkingen van het tracévaststellingsbesluit. De toegestane variatiemogelijkheden zijn dan:

- 2 m hoger of lager dan de vastgestelde ligging van het tracé;
- 200 m naar links en naar rechts ten opzichte van de vastgestelde hartlijn van het tracé.

- **Noordelijk deel van de A16**

Het noordelijk deel van de A16 in Prinsenbeek kan gedeeltelijk verlaagd worden aangelegd. Uitgangspunt is dat de weg over de spoorlijn Breda-Roosendaal heen gaat. Een tunnel onder de spoorbaan is kostbaar. Een vast punt is het aansluitpunt Prinsenbeek. Tussen dit punt en de spoorlijn is op een beperkt deel van de A16 een lagere ligging denkbaar. Door deze lagere ligging moet ook de kruising met de Valdijk, bestaande uit een tunnel onder de A16 door, worden verlaagd. De A16 loopt verder in noordelijke richting onder de Lunetstraat door. Een eventuele verlaging van de Lunetstraat is niet mogelijk, omdat deze in oostelijke richting de spoorlijn Breda-Lage-Zwaluwe kruist. Indien de onderdoorgang van de spoorlijn Breda-Roosendaal verdiept zou worden aangelegd kan de A16 over een langer deel verlaagd worden. Verlaging kan positieve effecten hebben op geluidhinder en landschappelijke inpassing. Wat betreft geluidhinder zijn de positieve effecten beperkt.

Bij een vergelijkbare situatie in de A58 bij Ulvenhout blijkt dat de geluidsbelasting ongeveer 0,3 dB(A) is terug te dringen. Het verdiept aanleggen van deze onderdoorgang is uitvoeringstechnisch complex en staat niet in verhouding tot de voordelen voor het milieu.

- **Knooppunt Princeville**

Het Knooppunt Princeville kan in zijn geheel of gedeeltelijk verlaagd worden aangelegd wanneer de onderdoorgangen van de Oude Liesboslaan onder de A58, de Liesboslaan onder de A16 en de Leurse Baan onder de A16 worden verlaagd. Verlaging van de onderdoorgangen van de Oude Liesboslaan onder de A58 en van de Leurse Baan onder de A16 zijn goed uitvoerbaar. Verlaging van de Leurse Baan leidt ertoe dat de A16 vanaf deze onderdoorgang weer omhoog loopt, om over de spoorlijn Breda-Roosendaal te kunnen, welk een vast punt vormt. Hierdoor ontstaat een glooiend tracé. Verlaging biedt geen voordelen.

Verlaging van de Oude Liesboslaan, waardoor ook de A58 lager komt te liggen, heeft geen aantoonbare voordelen voor het milieu. Bij de aansluitbogen met de A16 moet een grotere hoogte overbrugd worden over dezelfde afstand, indien de A16 niet lager wordt uitgevoerd (zie hierna). Voor vrachtauto's kan dit problemen opleveren waardoor congestie kan ontstaan. Verlaging van de A58 heeft een gering positief effect op de landschappelijke inpassing. Verlaging leidt mogelijk tot een toename van de geluidsbelasting van de woningen aan de Oude Liesboslaan en Bagvensestraat.

Verlaging van de onderdoorgang van de Liesboslaan onder de A16 is technisch uitvoerbaar, er kleven echter grote nadelen aan. De afritten van de A16 naar de Liesboslaan komen eveneens verdiept te liggen, waardoor het zicht voor automobilisten afneemt en onveilige situaties ontstaan. Door verlaging van de Liesboslaan kan ook de A16 verlaagd worden, waardoor het talud van de weg op het niveau van de woningen aan de Liesboslaan komt te liggen.

Hierdoor neemt de geluidhinder vanwege de A16 voor de woningen aan de Liesboslaan toe. Verlaging van de Liesboslaan heeft geen positief effect op de geluidsbelasting, omdat de verkeersintensiteit op dit wegvak reeds afneemt tot circa 10.500 mvt/etm.

- **Zuidelijk deel van de A16**

Het is mogelijk om het zuidelijk deel van de A16 lager aan te leggen. De aanloop van de passage van de A16 over de Liesboslaan en de Rithsestraat beperken echter de lengte van de A16 die verlaagd kan worden aangelegd. Het positieve gevolg van de verlaagde ligging heeft met name betrekking op het geluidsniveau in de wijk Princenhage. Gezien de beperkte lengte van het zuidelijk deel zullen de effecten van de verlaagde ligging relatief beperkt zijn. Zuidelijk van Breda nabij Ulvenhout is in het verleden een verdiept tracé gerealiseerd. De afname van de geluidsbelasting bedraagt hier 0,3 dB(A).

- **A58 tot aan de Moerdijkse Postbaan**

Een verdiepte uitvoering van de A58 tot aan de Moerdijkse Postbaan heeft als positief gevolg dat het verkeerslawaaï zich minder verspreidt en dat de weg mogelijk minder opvalt in het landschap. In de huidige situatie ligt de weg op circa 1,5 m boven het maaiveld. Een verdiepte ligging vergt bij de aanleg een relatief grote ingreep. Het positieve milieu-effect van de verdiepte ligging is in verhouding daarmee te gering. Een verhoogde of verlaagde ligging van een deel van de A58 biedt theoretisch de mogelijkheid voor een onderdoorgang of viaduct voor dieren, waardoor een verbindingzone tussen Liesbos en Bijloop kan worden gerealiseerd. De ingreep is kostbaar en betekent extra negatieve effecten, zoals materiaal- en energiegebruik.

- **Conclusie variatie in de hoogte ligging van het tracé**

Een verdiepte ligging heeft mogelijk een gering positief effect, met name voor de geluidsbelasting. De aansluiting op het tracé in Etten-Leur beperkt echter de mogelijkheden.

Een verdiepte ligging betekent in de aanlegfase meer hinder voor het verkeer en de omwonenden langs het wegvak, omdat sprake is van een veel grotere reconstructie in de voorgenomen activiteit. Gezien de geringe positieve effecten en het aantal negatieve effecten vormt een verdiepte ligging als variantoplossing geen alternatief.

8.4 Veranderingen in de geluidafschermende voorzieningen

Hoogte

De hoogten van de geluidwerende voorzieningen zijn door middel van een akoestisch onderzoek bepaald. Daarbij is uitgegaan van de grenswaarden die de Wet geluidhinder stelt. In gevallen waarbij niet aan de grenswaarde kan worden voldaan is na overwegingen van de daarvoor geldende criteria om toelating van een hogere grenswaarde verzocht. Het verlagen van de geluid-afschermende voorzieningen betekent, dat de geluidsbelasting de toegestane grenswaarden zal overschrijden. Dit kan leiden tot een herziening van de toegestane grenswaarden (besluit is reeds genomen) of tot het amoveren van de betreffende woningen. Bij de beschrijving van de voorgenomen activiteit is in figuur 7.3.2 aangegeven tot waar de 50 en de 55 dB(A)-contour zich uitstrekken met de maatregelen zoals die worden getroffen.

Verhoging van de geluidwerende voorzieningen heeft tot gevolg dat de geluidsbelasting in het gebied rond het tracé lager zal worden. In de voorgenomen activiteit worden bij dertien woningen hogere grensvoorwaarden toegestaan. Door gebruik te maken van hogere en langere geluidwerende voorzieningen is het mogelijk om bij woningen die onder reconstructie vallen respectievelijk nieuwe wegaanleg de geluidsbelasting terugbrengen tot 55 dB(A) respectievelijk 50 dB(A). De kosten daarvoor zijn aanzienlijk. De volgende situaties komen mogelijk in aanmerking voor heroverweging.

Voor de twee woningen aan de Vinkenburgseweg betekent dit dat een afschermende voorziening van 300 m lang en 3 m hoog geplaatst moet worden. Voor de woningen aan de westzijde van de A58, ter hoogte van de Bagvenestraat/Oude Liesboslaan betekent een extra afschermende voorziening langs de oprit naar de A58 met een lengte van 350 m en een hoogte van 3 m dat voldaan wordt aan de grenswaarden voor de aanleg van de A58, de geluidsbelasting van de A16 blijft echter overheersen.

Om voor de woningen tussen de A58 en de A16 te voldoen aan de grenswaarden moet op beide bogen een afschermende voorziening getroffen worden. In totaal gaat het om een voorziening van 1.150 m lang en 2 m hoog.

Door het aanbrengen van deze extra voorzieningen neemt de geluidsbelasting van woningen in het gebied af, waardoor kan worden voldaan aan de grenswaarden. De contouren zijn gepresenteerd in figuur 8.4.1.

Wal of scherm

Naast de verandering in de hoogte van de geluidwerende voorzieningen is het mogelijk geluidschermen te plaatsen in plaats van geluidswallen, of andersom. Een geluidscherm is effectiever dan een wal, indien het scherm op dezelfde afstand van de weg staat als de voet van de wal. Dit kan leiden tot een lager scherm of bij gelijke hoogten tot een lagere geluidsbelasting. Bij plaatsing van schermen is het ruimtebeslag geringer, daar staat tegenover dat wallen meer mogelijkheden bieden aan flora en fauna.

Figuur 8.4.1

Contouren geluidsbelasting bij alle maatregelen nodig om te voldoen aan saneringssituatie



De vormgeving van de geluidwerende voorzieningen is opgenomen in het advies voor het landschapsplan (zie paragraaf 5.4), dat voor de gehele omlegging richtinggevend is.

In de volgende paragraaf wordt ingegaan op de inrichtingskeuze wal of scherm bij de aanname dat de uitstraling van het geluid in de omgeving van de weg gelijk blijft.

8.5 Veranderingen in inrichting, vormgeving en landschappelijke inpassing

Ruimtebeslag

Inrichting en vormgeving van het knooppunt wordt voor een groot deel bepaald door de vrijheidsgraden die de Richtlijn voor het Ontwerp van Autosnelwegen biedt. Uitgangspunt is een zo evenwichtig mogelijke inrichting en vormgeving waarbij de kans op ongelukken tot een minimum wordt beperkt. Naast het ontwerp van het knooppunt zelf zijn ook de uitvoering van de aansluitingen en de vorm en inrichting van de geluidafschermende voorzieningen van invloed op het ruimtebeslag en landschappelijke inpassing (zie ook 8.4). Het ruimtebeslag wordt derhalve met name beïnvloed door:

- de keuze van de bermbreedte;
- breedte en inrichting van de middenberm;
- een andere vormgeving van geluidafschermende voorzieningen;
- de uitvoering van de aansluitbogen.

De totale benodigde bermbreedte bij toepassing van geluidschermen is minder dan bij wallen. Dit roept echter een ander landschappelijk beeld op, mede door het gebruik van andere ontwerpmiddelen.

Een andere inrichting van de middenberm van de A16 en/of de A58 is alleen wezenlijk anders indien een zeer brede middenberm zonder middenbermbeveiliging (vangrail) wordt gerealiseerd. Het ruimtebeslag wordt in die situatie aanzienlijk groter. Verder wordt de keuze voor een kleinere zijbermbreedte niet wenselijk geacht gezien de gewenste veiligheidseisen.

Een bredere berm is denkbaar maar blijft verder buiten beschouwing.

Het ruimtebeslag neemt direct toe door een breder dwarsprofiel.

In paragraaf 8.4 is reeds ingegaan op de vormgeving van geluidafschermende voorzieningen. Het toepassen van schermen kan minder ruimtebeslag inhouden. Toepassing van geluidschermen heeft andere effecten op het milieu buiten het projectgebied. Bouwmaterialen moeten elders worden gewonnen en/of geproduceerd. De geluidswallen worden opgeworpen van grond die voor het grootste deel elders in het project vrijkomt.

Uitvoering aansluitbogen

De aansluitingen van de A16 en de A58 vinden plaats via vloeiend doorlopende verbindingen in noordelijke richting en via bogen in zuidelijke richting. De aansluitingen worden aangelegd op verhoogde grondlichamen, zie figuur 5.2.1. Als variant is het mogelijk om de hoogste aansluitboog, die van Breda-Zuid naar de A58 als kunstwerk op pijlers uit te voeren. Deze uitvoering vraagt mogelijk minder ruimte dan bij toepassing van een grondlichaam met taluds. Het ruimtebeslag is hierdoor in potentie kleiner. Ook is minder ophoozand benodigd. In hoeverre dit als positief moet worden beschouwd ten opzichte van een uitvoering waarbij gebruik wordt gemaakt van beton (mergel) is moeilijk aan te geven.

Een mogelijk positief effect voor het ruimtebeslag is dat de aansluitingen van en naar het noordelijke deel van de A16 dichter op elkaar kunnen komen te liggen. Een ander positief gevolg is dat de restgebieden die tussen de bogen liggen bereikbaar zijn. De bereikbaarheid van de restgebieden levert gebruiksmogelijkheden op van deze gebieden voor niet geluidgevoelige activiteiten.

Een beperkende voorwaarde hierbij is dat door het ontplooiën van activiteiten in de restructuurten de verkeersveiligheid op de doorgaande verbindingen en in de bogen niet mag worden aangetast. Bij de uitvoering van de genoemde aansluitboog op pijlers is het tevens mogelijk de Bagvensestraat als doorgaande route voor fietsers en langzaam verkeer te behouden.

Het is een kostbare oplossing die alleen onder de volgende voorwaarden gerealiseerd zou kunnen worden:

- minder ruimtebeslag en betere benuttingsmogelijkheden van de ruimte tussen de noordelijke verbindingsweg en de Liesboslaan;
- niet afsluiten van de doorgaande functie van de Bagvensestraat voor langzaam verkeer;
- landschappelijk inpasbaar.

De voordelen hangen af van de technische eisen die aan het ontwerp worden gesteld. Het "krapper" uitvoeren van de verbindingswegen biedt als nadeel dat het wegbeeld voor de weggebruiker minder rustig overkomt. Dit is van invloed op het rijgedrag en aldus op de verkeersveiligheid.

Natuurwaarden

Het ruimtebeslag verandert de bestaande biotoop. Het verlies aan natuurwaarden is echter gering (zie hoofdstuk 6). Het is wel mogelijk zodanige maatregelen te nemen dat een aantal natuurwaarden wordt versterkt. Dit kan door middel van:

- aanbrengen van beplanting, waardoor vogels worden gedwongen op grotere hoogte over te vliegen;
- aanleg van tunnels, waardoor trekroutes in stand kunnen blijven, eventueel gecombineerd met rasters;
- (mede)gebruik van duikers en viaducten als onderdeel van trekroutes.

Om migratie van dieren mogelijk te maken tussen het Liesbos en het gebied ten zuiden van de A58 (Bijloop) kunnen onder de A58 passages worden gecreëerd. Dit kan door middel van duikers of tunnels. Op deze wijze ontstaat een verbindingzone tussen het kerngebied het Liesbos en het natuurontwikkelingsgebied rondom de Bijloop. De ingreep is relatief kostbaar (zie hiervoor).

Verstoring van dieren (onder meer in het Liesbos), als gevolg van geluidsoverlast en aantasting van de landschapsstructuur kan worden verminderd door de aanleg van geluidwerende elementen en beplanting.

Het landschapsplan houdt rekening met de mogelijkheden voor natuurbouw. Dit kan versterkt worden door een juiste, op natuurbouw gerichte inrichting van bermen, bermsloten en kunstwerken. In bruggen en viaducten kunnen ten behoeve van insecten vogels en kleine zoogdieren kunstmatige holten en richels worden gemaakt. Voor een optimaal resultaat moet aan een aantal voorwaarden met betrekking tot bodemsoort, expositie, waterhuishouding, dimensionering en beheer worden voldaan. De ontwikkeling van natuurwaarden kan gestimuleerd worden door gerichte keuzen voor struiken, bomen en vegetatietypen bijvoorbeeld in de restgebieden. De potenties zoals hoogteverschillen kunnen zoveel mogelijk worden uitgebuit. Het beheer vormt een belangrijke factor in hoeverre daadwerkelijk sprake kan zijn van een positief effect.

Afvoer van hemelwater

Het is denkbaar om het hemelwater af te voeren naar de riolering zodat verontreinigd water wordt gezuiverd voordat het op het oppervlaktewater wordt geloosd. Stoffen zoals genoemd in paragraaf 7.2 komen minder mobiel in het milieu. Het is een technisch haalbare maar zeer kostbare oplossing. Daarnaast is het gebied infiltratiegebied en is het Liesbos gevoelig voor verdroging.

Een versnelde afvoer van hemelwater kan de verdroging doen toenemen, hetgeen een negatief effect heeft op het Liesbos. Deze oplossing blijft verder buiten beschouwing omdat het rendement van de investering gering is. De wegvakken liggen niet in een milieuhygiënisch kwetsbaar gebied, zoals een drinkwaterwingebied of een bodembeschermingsgebied.

Verlichting

In de voorgenomen activiteit wordt de A16 verbreed naar twee maal drie rijstroken. Dergelijke wegen worden conform de Richtlijn voor het Ontwerp van Autosnelwegen voorzien van een begeleidende verlichting. De A58 en de aansluitbogen kunnen ook voorzien worden van verlichting.

Het aanbrengen van verlichting verhoogt de veiligheid. Een nadeel is de zichtbaarheid van de weg in de nachtelijke uren. Tevens betekent dit een kleine toename van het energiegebruik. Het is mogelijk de verlichting voor een deel van het knooppunt (niet de A16) achterwege te laten. Dit schept een onduidelijk beeld voor de (nachtelijke) weggebruiker, die daardoor bijvoorbeeld tijdelijk de snelheid verlaagd bij de overgang van licht naar donker.

Het eventuele positieve effect wordt beperkt doordat andere lichtbronnen in de omgeving aanwezig zijn; Breda en glastuinbouw. Variatie in verlichting voor alleen het knooppunt heeft tevens relatief geringe positieve effecten op energiegebruik. Een variant oplossing voor "verlichting" biedt derhalve geen relevant positief effect voor het milieu en wordt verder buiten beschouwing gelaten.

8.6 Veranderingen in materiaalgebruik, beheer en onderhoud

De Richtlijn voor het Ontwerp van Autosnelwegen (ROA) stelt technische en kwaliteitseisen aan materialen en grondstoffen die worden gebruikt bij de opbouw en constructie van de wegverharding en bij de bouw van de kunstwerken. Daarbij wordt veelal verwezen naar eisen die in de NEN zijn vastgelegd. De ROA vormt daarbij een synthese van ervaringen, waarbij onder meer rekening is gehouden met economische en technische aspecten. Indirect spelen milieuaspecten eveneens een rol. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de beschikbaarheid van grondstoffen (schaarser worden van ophoogzand, lange transportafstanden van steenslag) en de toepassing van geluiddempend asfalt.

De ROA geldt bij de uitbesteding van projecten door Rijkswaterstaat als leidraad voor de aannemers, die het project realiseren. Daarbij kan de directie Noord-Brabant aanvullende voorwaarden stellen bij de toe te passen materialen en grondstoffen. Het stellen van deze eisen is echter niet altijd eenduidig mogelijk gezien een veelheid van factoren die de milieubelasting van materiaalgebruik beïnvloeden. Een algemene leidraad vormt wel de nota "Duurzaam Bouwen" als uitwerking van het Nationaal Milieubeleidsplan. Centrale aspecten bij de keuze van materialen en materieel vormen volgens deze nota: integraal ketenbeheer door het zoveel mogelijk sluiten van kringlopen, extensivering van energiegebruik en bevordering van de kwaliteit. Dit leidt tot het gebruik van materialen met een lage energie-inhoud, materialen die kunnen worden hergebruikt of voor hergebruik beschikbaar zijn en materialen met een lange produktlevensduur en een gering onderhoud. De doorwerking van deze nota zal op termijn gevolgen kunnen hebben voor de uit te voeren werken voor nieuwe en aan te passen autosnelwegen. De Dienst Weg en Water-bouwkunde van Rijkswaterstaat richt zich via verschillende onderzoeken op nadere concretisering.

De directie Noord-Brabant heeft het "Milieuzorgplan voor de sector aanleg en verbetering" in concept gereed. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar paragraaf 5.7. In zijn algemeenheid zal het milieuzorgplan van de directie, zodra het van kracht wordt verklaard, een zo milieuvriendelijk mogelijke uitvoering van de projecten en van het beheer en onderhoud garanderen.

Afstemming zal daarbij plaatsvinden op ontwikkelingen op landelijke en Europese schaal. Vanuit de optiek van het milieuzorgplan zijn de belangrijkste aandachtspunten voor het Knooppunt Princeville en de rijksweg 16 en 58:

- al dan niet toepassen van schoon zand in het wegcunet onder de fundering van de wegverharding;
- voor de fundering toepassen van nieuw aan te voeren steenslag of gebruik van puin van gesloopte bouwwerken;
- de keuze van de wegdekverharding;
- het toe te passen bodemmateriaal in de geluidswallen;
- de keuze voor thermisch verzinkt profielstaal als geleiderail of de toepassing van een betonnen geleiderail;
- de materialen voor de bouw van de kunstwerken;
- de materialen die worden toegepast bij de bewegwijzering inclusief de verkeerstekens op het wegdek (strepen, pijlen etc.).

Uitgangspunt voor dit MER vormt dat binnen de praktische mogelijkheden het meest milieuvriendelijk materiaalgebruik en beheer en onderhoud wordt gerealiseerd. Een belangrijke graadmeter daarvoor is het milieuzorgplan zoals dat in voorbereiding is. In dit plan wordt een checklist opgenomen ter ondersteuning van de keuze van de toe te passen materialen, de te verkiezen constructiemethode en de inzet van constructiematerieel.

De belangrijkste keuzen kunnen worden gemaakt ten aanzien van:

- **Geluidsbelasting en te verkiezen wegdekverharding**
In de voorgenomen activiteit is gekozen voor een wegdek van zeer open asfaltbeton (ZOAB). Dit type asfalt heeft voordelen voor de verkeersveiligheid en voor het geluid. De verkeersveiligheid wordt verbeterd doordat minder spray ontstaat tijdens regen. De akoestische eigenschappen komen voort uit een betere geluidsabsorptie waardoor het bandenlawaai minder wordt en tevens de reflecties van het motorgeluid afnemen. Een nadeel is de iets langere remweg bij een noodstop in de eerste periode na het aanbrengen van het ZOAB. Een wegdekverharding met overeenkomstige eigenschappen is poly-elastisch asfaltbeton (PEAB) en mogelijk zeer open beton (ZOB) en Twinlay. Zowel ZOB als Twinlay bevinden zich nog in een experimentele fase, de eerste proefvakken zijn gerealiseerd en de verschillende eigenschappen worden nader geanalyseerd. De overige asfaltsoorten komen voor verdere beschouwing niet in aanmerking in verband met de 3 dB(A) hogere geluidsproductie. Dit bezwaar weegt voor het project niet op tegen de marginale milieuvoordelen.
- **Materiaalgebruik voor kunstwerken en voorzieningen**
Bij de aanleg van het knooppunt kunnen de aansluitbogen worden aangelegd op zandlichamen, zoals de voorgenomen activiteit beoogt, of op pijlers. Voor de aanleg van het gehele knooppunt op zandlichamen is circa 1 miljoen m³ zand nodig. Voor de aanleg van de bogen op pijlers is, naast een grote hoeveelheid zand voor de rest van het knooppunt, een grote hoeveelheid beton (mergel) nodig. In hoeverre een van deze twee varianten milieuvriendelijker is te noemen is niet bekend.
- **Opbouw van de wegfundering**
Een regulier toegepaste fundering kent een opbouw van schoon zand, steenslag en de verkozen asfaltverharding. Onderzocht wordt in hoeverre de technische kwaliteitseisen gelijk blijven bij ander materiaalgebruik, zoals hergebruik van slooppuin als vervanger van steenslag.

Verkeersmaatregelen

Naast maatregelen ten aanzien van het beheer en onderhoud is het ook mogelijk verkeersmaatregelen te treffen. De belangrijkste maatregel in dit opzicht is het beperken van de rij snelheid.

Een snelheidsbeperking van 120 naar 100 km/h zal effecten hebben op de luchtverontreiniging, de geluidhinder en het energieverbruik.

In tabel 8.6.1 is de vermindering van de emissies naar de lucht, de beperking in het brandstofverbruik en de vermindering voor de geluidemissie weergegeven.

Tabel 8.6.1 Vermindering van emissies bij 20% afname van de snelheid

stof/component	afname	eenheid
CO	18	%
VOS	18	%
NO _x	36	%
Brandstof	21	%
Geluid	1,5	dB(A)

Het toepassen van deze maatregel past alleen in het beleid ten aanzien van verkeer en vervoer als de verkeerssituatie daartoe aanleiding geeft. In andere gevallen is de toegestane snelheid zoals overal elders op autosnelwegen 120 km/h en geeft deze situatie geen aanleiding om van het landelijk beleid af te wijken.

9 Inrichtingsvarianten

9.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is nagegaan welke veranderingen van de voorgenomen activiteit overwogen kunnen worden. Per verandering is nagegaan welke wijziging in milieu-effecten verwacht kan worden. In dit hoofdstuk wordt nagegaan welke verandering of combinatie van veranderingen voor de voorgenomen activiteit een relevante inrichtingsvariant kan betekenen, die realistisch en uitvoerbaar is. De aandacht gaat met name uit naar inrichtingsvarianten die een duidelijke verbetering in de milieu-effecten te zien geven ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Tot slot wordt ingegaan op de meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant.

9.2 Inrichtingsvarianten

In de richtlijnen voor het MER zijn aandachtspunten aangegeven voor de te onderzoeken inrichtingsvarianten. Aan de hand van deze aandachtspunten wordt de haalbaarheid van inrichtingsvarianten nader beschouwd.

Hinder door het verkeer

Ten aanzien van varianten die de hinder door het verkeer beperken kan op basis van hoofdstuk 8 het volgende worden geconstateerd:

- het is mogelijk de geluidwerende voorzieningen zodanig vorm te geven dat de geluidsbelasting in het gehele gebied gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde voor reconstructie, 55 dB(A), en de voorkeursgrenswaarde voor nieuwe wegaanleg, 50 dB(A). De kosten zijn relatief hoog in vergelijking tot het te bereiken effect. Dit is in directe zin gunstig voor 72 woningen, die worden blootgesteld aan een geluidsbelasting groter dan 55 dB(A) en elf woningen met een geluidsbelasting groter dan 50 dB(A). De te treffen maatregelen zijn in paragraaf 7.3 beschreven. Om het gehele knooppunt te laten voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) zijn verdergaande maatregelen noodzakelijk, waarbij moet worden gedacht aan langere en hogere geluidwerende voorzieningen. Dit heeft echter consequenties voor de landschappelijke inpassing, het mogelijke extra grondverzet en materiaalgebruik en het ruimtebeslag. Tevens kunnen effecten ontstaan in zin van barrièrevorming, voor zowel mens als dier;
- een lagere ligging van het Knooppunt Princeville, de A58 en delen van de A16 is technisch mogelijk, maar verhoogt de aanlegkosten. Het te verwachten positieve effect voor de geluidsbelasting zal als gevolg van de verlaging relatief beperkt van omvang zijn. Tegenover de positieve effecten staan ook negatieve effecten, zoals extra hinder tijdens de bouw en afname van de verkeersveiligheid. Per saldo heeft een verdiepte ligging geen aantoonbare voordelen voor het milieu;
- het verleggen van het tracé is voor bepaalde tracédelen mogelijk. Hierbij kan een vermindering van de geluidsbelasting in het westelijk deel van de woonwijk Princenhage en het oostelijk deel van Prinsenbeek worden bereikt. De vermindering zal gering van omvang zijn. Bij het verleggen van het tracé neemt het aantal te amoveren woningen toe;
- een optie om lagere geluidswallen te verkiezen valt buiten de besluitvorming die reeds heeft plaatsgevonden;

- een vermindering van de verkeersintensiteit op de wegvakken heeft een positief effect. De verkeersintensiteit moet echter op de A58 afnemen met ongeveer 12.000 voertuigen om de geluidsbelasting met 1 dB(A) te reduceren. Voor de A16 is dit 25.000 mvt/etmaal. Een eventuele reductie vergt mobiliteitsgeleidende maatregelen die buiten het kader vallen van de voorgenomen activiteit.

Vanuit de beperking van hinder door het verkeer is verandering dan wel verhoging van de geluidafschermende voorzieningen als inrichtingsvariant voor het knooppunt te beschouwen. Andere oplossingen bieden geen relevante milieuvverbetering.

Landschappelijke/ecologische inpassing

Ten aanzien van varianten die een positieve uitwerking hebben op de landschappelijke inpassing kan op basis van hoofdstuk 8 het volgende worden geconstateerd:

- het ruimtebeslag kan mogelijk worden beperkt door in plaats van geluidswallen over te gaan op geluidschermen;
- door plaatsing van de aansluitbogen van de A58 met de A16 op pijlers in plaats van op zandlichamen kan het ruimtebeslag worden beperkt;
- door het knooppunt als geheel circa 2 m verdiept aan te leggen komt het knooppunt iets minder dominant in het zicht te liggen. Een verdiepte ligging biedt echter geen fundamentele bijdrage aan een betere landschappelijke inpassing van het knooppunt;
- het aanleggen van boombeplanting kan een belangrijke bijdrage leveren aan een verbeterde inpassing van het knooppunt. Dit geldt met name voor de binnenkant van de aansluitboog van de A16 uit het zuiden naar de A58. Bij de aanplant van bomen levert de aanplant van een meer gevarieerde samenstelling van bomen een aantrekkelijkere vegetatie op zowel uit landschappelijk oogpunt als op grond van de ecologische inpassing. Een aanplant van bomen die in de winter groen blijven levert het hele jaar door een visuele afschermende werking;
- door onder of over de A58 voorzieningen te treffen, wordt het mogelijk dat er meer migratie plaatsvindt van dieren tussen het Liesbos en het gebied ten zuiden van de A58 (Bijloop). Het positieve effect hangt af van andere maatregelen in de omgeving.

Een uitvoering van de aansluitbogen op pijlers, waarbij evenwijdig aan de aansluitbogen een (gevarieerde/wintergroene) boombeplanting is aangelegd, kan als haalbare maar kostbare inrichtingsvariant worden beschouwd. De verbindingsszone Liesbos naar Bijloop zou onafhankelijk van andere veranderingen in de voorgenomen activiteit kunnen worden uitgevoerd.

Bodem en water

Ten aanzien van varianten die een positieve uitwerking hebben op bodem en grondwater kan op basis van hoofdstuk 8 het volgende worden geconstateerd:

- het hemelwater dat op de weg komt raakt verontreinigd. Dit water kan via riolering worden afgevoerd. De kosten zijn hoog en het rendement in milieu-opzicht is beperkt;
- de milieubelasting kan theoretisch worden teruggedrongen door afgewogen keuzen in constructiemethoden, te gebruiken materialen en in te zetten materieel. Dit geldt ook voor het beheer en onderhoud van wegen. Veranderingen in inrichting, vormgeving, beheer en onderhoud ten opzichte van de voorgenomen activiteit zijn denkbaar maar worden niet gezien als wijzigingen met relevante verschillen in milieu-effecten ten opzichte van de voorgenomen activiteit;

- een vermindering van de verkeersintensiteit op de wegvakken heeft een positief effect op het aantal stoffen dat als gevolg van afstroming bermen en oppervlaktewater kan belasten. Er bestaat echter geen directe relatie tussen uitvoering van de voorgenomen activiteit en het aantal voertuigen dat van de A16, de A58 en het knooppunt gebruik zal gaan maken.

Voor dit thema is een inrichtingsvariant niet realistisch.

Woon- en leefmilieu

Onderzocht is of inrichtingsvarianten haalbaar zijn die een zo goed mogelijk woon- en leefmilieu realiseren bij aanleg van het knooppunt. In potentie biedt een vermindering van de geluidsbelasting door aanpassing van de geluidafschermdende voorzieningen een positief effect voor een gering aantal mensen gezien vanuit het aspect woon- en leefmilieu. Bij de aanleg van de aansluitingsbogen op pijlers is het mogelijk om de Bagvensestraat als een geheel te behouden. Dit kan als een positief effect worden beoordeeld. Gezien het beperkte aantal woningen langs de Bagvensestraat is het positieve effect voor de totale omgeving van het knooppunt gering. Verondersteld wordt dat eventuele veranderingen in de landschappelijke inpassing vanuit het oogpunt van woon- en leefmilieu geen wezenlijke verschillen in de beleving veroorzaken.

Als inrichtingsvariant ter beperking van de invloed op het woon- en leefmilieu is de aanleg van de aansluitingsbogen op pijlers, zodanig dat de Bagvensestraat blijft bestaan, denkbaar (zie onder landschappelijke/ecologische inpassing).

Milieubelasting elders

Als laatste invalshoek is bekeken of inrichtingsvarianten denkbaar zijn waarbij de milieubelasting elders zo gering mogelijk is. Het betreft de effecten die worden veroorzaakt buiten het gebied dat direct door de aanleg van de weg wordt beïnvloed. Daarbij moet gedacht worden aan het beperken van energie- en grondstoffengebruik. Winning veroorzaakt elders milieuproblemen. Hiervoor is reeds aangegeven dat een veelheid aan factoren de milieuvriendelijkheid bepaalt van keuzen in constructiemethoden en materiaalgebruik. Mede omdat de directie Noord-Brabant een milieuzorgplan ontwikkelt dat eveneens van toepassing is op de voorgenomen activiteit, is ervan uitgegaan dat een inrichtingsalternatief in genoemde richting niet beter of slechter zal zijn dan de voorgenomen activiteit. Uitgebreid wetenschappelijk onderzoek zou nodig zijn om daar goed onderbouwde uitspraken over te doen.

9.3 Meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant

In de vorige paragraaf is geconstateerd dat in potentie sprake is van drie mogelijke inrichtingsvarianten voor de voorgenomen activiteit. Het betreft:

- 1 geluidafschermdende voorzieningen met groter effect;
- 2 aansluitbogen op pijlers;
- 3 extra voorzieningen voor ecologische verbindingszone Liesbos - Bijloop.

In tabel 9.3.1 is aangegeven welke voor- en nadelen de inrichtingsvarianten hebben ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Deze varianten kunnen allen in één alternatief voor de voorgenomen activiteit worden opgenomen. Dit kan eventueel worden gecombineerd met een beperking van de toegestane snelheid.

Tabel 9.3.1 Effect inrichtingsvariant ten opzichte van voorgenomen activiteit

milieu-aspect	variant 1	variant 2	variant 3
geluid	+/++	o	o
landschap	o/-	o/+	o
ruimtegebruik	o/-	o/+	o
natuurwaarden	o/-	o/+	+
energie en grondstoffen	-	--	-
veiligheid	o	o/-	o
woon- en leefmilieu	+	o/+	o
kosten	--	-	-

Milieuvriendelijkheid voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit heeft, gerelateerd aan een mogelijk meest milieuvriendelijk inrichtingsvariant, de volgende minpunten:

- de geluidsbelasting als gevolg van de autosnelweg wordt niet overal in het gebied gereduceerd tot 50 dB(A);
- het ruimtebeslag dat door de toepassing van grondlichamen niet minimaal is;
- het ruimtebeslag van landbouwgronden en het amoveren van woningen met gevolgen voor direct betrokkenen;
- het blokkeren van de Bagvensestraat met gevolgen voor de direct betrokkenen.

Een combinatie van genoemde inrichtingsvarianten neemt een deel van deze minpunten weg.

Hierna wordt nagegaan in hoeverre mitigerende en compenserende maatregelen, gecombineerd met deze varianten kunnen leiden tot een meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant. In algemene zin is de meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant daarbij die variant die de geringste negatieve en zo mogelijk de grootste mogelijke positieve milieu-effecten met zich meebrengt. Daarbij dienen aanvullend mitigerende en compenserende maatregelen in beschouwing te worden genomen.

Compenserende maatregelen

Geconstateerd kan worden dat de cultuurhistorische, landschappelijke en ecologische waarden van het gebied beperkt zijn. Tevens is geen sprake van oppervlaktewater met specifieke functies en beschermingsgebieden voor bodem en grondwater. In dit kader zijn effecten van aanleg en gebruik van de A58, de A16 en het Knooppunt Princeville beperkt. Maatregelen in het kader van natuur en landschap kunnen in positieve zin werken ter versterking van de landschappelijke en ecologische waarden in het gebied. Aanplant van extra groen buiten de ruimte die de ingreep in het gebied in beslag gaat nemen, kan een extra positieve uitwerking hebben maar valt buiten het kader van de voorgenomen activiteit. Inpassing is mogelijk in het kader van de ontwikkeling ten aanzien van de stadsregio Breda.

Mitigerende maatregelen

De aandacht richt zich in deze met name op de geluidsbelasting. Deze is direct door aanpassing van de voorzieningen als onderdeel van de voorgenomen ingreep te beïnvloeden. De variant waarbij de geluidwerende voorzieningen zodanig worden vormgegeven dat de geluidsbelasting in het gebied tot onder de 50 dB(A) wordt teruggedrongen is te zien als een mitigerende maatregel voor de voorgenomen activiteit.

Dit is te zien als een milieuvriendelijker inrichting indien:

- dit landschappelijk past binnen het landschapsplan;
- het extra grondverzet en materiaalgebruik niet leidt tot een grotere milieubelasting en een groter energiegebruik;
- de toename van het ruimtebeslag beperkt blijft.

De extra kosten zijn echter aanzienlijk en bedragen ten minste vijf miljoen gulden. Extra aandacht voor het beheer van bermen en geluidswallen kan een positieve uitwerking hebben op de ecologische waarden.

Als mitigerende maatregelen ten behoeve van het opheffen van de barrièrewerking voor fauna zijn mogelijkheden denkbaar zoals:

- het aanleggen van tunnels waardoor de trekroutes van verschillende dieren kan worden verbeterd;
- het aanleggen van beplanting, waardoor vogels gedwongen worden op grotere hoogten te vliegen;
- het mede gebruiken van duikers en viaducten als onderdeel van trekroutes.

Ruimtebeslag en de blokkering van de Bagvensestraat zijn door andere technische oplossingen te beperken dan wel op te heffen. Dit betekent een aanzienlijke kostenverhoging. Deze oplossingsrichting is alleen zinnig indien tegelijkertijd de inrichting van het middengebied wordt aangepast. De aanwezige ruimte in het knooppunt kan worden gebruikt voor niet-geluidgevoelige functies.

Het milieuzorgplan van de directie Noord-Brabant kan daarnaast een mogelijke handreiking betekenen bij aanbesteding en uitvoering.

Meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant

Uitgaande van knooppuntvariant A is de voorgenomen activiteit als meest milieuvriendelijke inrichtingsvariant aan te duiden, indien de volgende aanvullende inspanningen worden verricht;

- geluidafschermende voorziening conform de maximale voorzieningen zoals doorgerekend in het akoestisch onderzoek en passend binnen het landschapsplan voor het knooppunt;
- inrichtings- en beheersmaatregelen om de potentiële natuurwaarden maximaal tot ontwikkeling te brengen;
- maatregelen te treffen om de Bagvensestraat als route voor langzaam verkeer te laten bestaan.

Tevens zijn ter reductie van de milieubelasting in algemene zin denkbaar:

- verhoging van bestaande geluidwerende voorzieningen en extra geluidwerende voorzieningen die de geluidsbelasting reduceren tot een niveau van 50 dB(A);
- maatregelen in het kader van het milieuzorgsysteem waardoor effecten elders zoveel mogelijk worden beperkt;
- maatregelen om de belasting van de bermen door verontreinigende stoffen te beperken.

Voor de laatstgenoemde maatregelen is echter uitgebreid (wetenschappelijk) onderzoek nodig om exact vast te stellen wat in dit kader de meest milieuvriendelijke oplossingen zullen zijn.

De kosten voor deze aanvullende inspanningen zijn aanzienlijk hoger dan voor de voorgenomen activiteit.

10 Leemten in kennis en evaluatie-programma

10.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag in hoeverre de kennis toereikend is voor het in beeld brengen van de milieu-effecten van de voorgenomen activiteit. In zijn algemeenheid is de beschikbare informatie toereikend voor een afweging van de milieu-effecten voor het te nemen besluit over het bestemmingsplan. Een drietal aspecten is vanuit dit perspectief wel van belang. Het betreft de onzekerheden met betrekking tot de ontwikkeling van het verkeer op de A58 (paragraaf 10.2), de wijze van uitvoering en materiaalgebruik in de besteksfase (paragraaf 10.3) en de effecten van het realiseren van de hogesnelheidslijn. Tot slot wordt ingegaan in dit hoofdstuk ingegaan op de aandachtspunten voor een evaluatie-programma, mede gelet op genoemde aspecten.

10.2 Verkeersbelasting A58

In dit MER is rekening gehouden met de ruimtelijke ontwikkeling voor Etten-Leur zoals deze in de Hoofdcontourennota van Etten-Leur is geschetst. Op regionaal niveau is ter voorbereiding op het uitwerkingsplan voor het streekplan een visie opgesteld voor de Stadsregio Breda (zie hoofdstuk 2). Het ontwerp-uitwerkingsplan stadsregio Breda ligt momenteel ter inzage. De in het ontwerp voorgestane sociaal-economische ontwikkelingen kunnen van invloed zijn op de verkeersintensiteiten op de A58. Deze effecten zijn echter nog niet te concretiseren omdat de te maken keuzen nog aan discussie onderhevig zijn. Wel zullen de effecten van het uitwerkingsplan van het streekplan in beeld worden gebracht in de Trajectnota A4-A16, die onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat Noord-Brabant in voorbereiding is.

Bovenstaande onzekerheden zijn volgens de initiatiefnemer niet van invloed op het besluit waarvoor dit MER is opgesteld. Dit besluit betreft de planologische inpassing van het knooppunt in het bestemmingsplan. Centraal daarin staat de reservering van ruimte voor de betreffende functies. De verkeersbelasting zal binnen 10 jaar, de tijdshorizon voor bestemmingsplan en akoestisch onderzoek, niet zodanig toenemen dat de huidige vormgeving en inrichting van het Knooppunt Princeville zou moeten veranderen. Op langere termijn moet, afhankelijk van de keuzen die in het uitwerkingsplan voor het streekplan worden gedaan, op een nieuwe situatie worden ingespeeld.

Naar de ongevalsrisico's bij de overgang van drie naar twee rijstroken is nog weinig onderzoek gedaan. Een betrouwbare, kwantitatieve prognose voor het individueel- en het groepsrisico kan niet worden gegeven.

10.3 Milieuzorg in de aanleg- en beheersfase

Van de voorgenomen activiteit is zeer veel bekend. De leemten in kennis richten zich met name op de operationalisatie van "duurzaam bouwen" en "duurzaam beheer en onderhoud". In hoofdlijnen zijn de eventuele gevolgen van deze operationalisatie aan te geven. Een definitieve uitspraak vergt echter zoals aangegeven nader specialistisch onderzoek naar een veelheid van op elkaar ingrijpende factoren. Daarnaast is de keuze van materiaalgebruik en in te zetten materieel niet los te koppelen van het gehele project Omlegging Etten-Leur. Een onzekerheid in deze blijft ook de wijze waarop een aannemer de uitvoering zal vormgeven. Hier is toekomstige communicatie tussen aannemer en de directie Noord-Brabant van belang.

Dit kan plaatsvinden in het kader van de operationalisatie van het milieuzorgplan. In dat kader kan ook het evaluatieprogramma vorm gegeven worden.

10.4 Hogesnelheidslijn

In de ontwerp-planologische kernbeslissing voor de hogesnelheidslijn wordt een aantal tracés voor het Nederlandse deel van de hogesnelheidsspoorverbinding Amsterdam-Brussel-Parijs/Londen aangegeven.

Eén van deze tracés loopt oostelijk van de A16 naar de grensovergang Hazel-donk. Ten zuiden van het Knooppunt Princeville is ook een variant waarbij de hogesnelheidslijn westelijk van de A16 is geprojecteerd.

Indien voor één van deze tracés wordt gekozen, zullen de planologische inpassing en de aanleg in het kader van het tracébesluit op hun milieu-effecten worden beoordeeld. Bij het opstellen van dit MER is het anticiperen op een mogelijke keuze voor een tracé van de hogesnelheidslijn langs de A16 nog prematuur.

10.5 Evaluatieprogramma

Het vaststellen van het Uitwerkingsplan Stadsregio Breda voor het streekplan en het uitbrengen van de Trajectnota A4-A16 zijn momenten waarop de gevolgen voor de ontwikkeling van de verkeersbelasting op de A58 kunnen worden getoetst.

Aandachtsmomenten voor het evaluatieprogramma voor de aanleg- en beheersfase zijn:

- de aanbesteding, waarbij de aanbiedingen van de aannemers via een checklist getoetst kunnen worden;
- de jaarlijkse ontwikkeling van de verkeersafwikkeling;
- de ontwikkeling van de grondwaterstandsverlaging bij de doorgraving;
- de beheers- en onderhoudsovereenkomsten die via een checklist getoetst kunnen worden.

Checklists kunnen in het kader van het milieuzorgsysteem worden ontwikkeld.

Literatuur

- Bestemmingsplan Buitengebied, gemeente Breda, 1992
- Bestemmingsplan Heilaar-Steenakker, gemeente Breda, 1992
- Landschapsbeleidsplan, gemeente Breda, 1990
- Structuurschema verkeer en vervoer voor Breda, 1991
- Hoofdwegenstructuur "2000" Breda, 1991
- Milieubeleidsplan 1991-1994, gemeente Breda, september 1991
- Bestemmingsplan Woongebied, gemeente Prinsenbeek, 1985
- Bestemmingsplan Buitengebied, gemeente Prinsenbeek, 1979
- Structuurschets 1990, gemeente Prinsenbeek
- Verkeersplan, gemeente Prinsenbeek, oktober 1986
- Structuurschema Verkeer en Vervoer, ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1981
- Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer, Regeringsbeslissing Deel D, ministerie van Verkeer en Waterstaat en ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1990
- Vierde Nota Ruimtelijke ordening, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1988
- Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX), ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1990
- Nationaal Milieubeleidsplan, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijk Ordening en Milieubeheer, 1989
- Nationaal Milieubeleidsplan Plus, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1990
- Nationaal Natuurbeleidsplan, ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989
- Tracévaststellingsbesluit, Minister van Verkeer en Waterstaat, 4 april 1985 en 16 juni 1987
- Advies van de Raad van de Waterstaat, inclusief rapport van de Commissie van Overleg voor de Wegen (25 maart 1987), 8 april 1987
- Ontwerp-Streekplan Noord-Brabant, provincie Noord-Brabant, 1992 (inclusief toelichting)

- Streekplan West-Brabant, provincie Noord-Brabant, 1981 (inclusief partiële herziening en basisdocument)
- Provinciaal Milieubeleidsplan, provincie Noord-Brabant, maart 1991
- Grondwaterbeschermingsplan, provincie Noord-Brabant, december 1988
- Kruispunt van wegen, beleidsnotitie verkeer & vervoer, provincie Noord-Brabant, januari 1990
- Ontwerp Natuurbeleidsplan, provincie Noord-Brabant, oktober 1991
- Nota "Rijksweg 256", RWS, gedeelte Etten-Leur-Breda, inclusief bijlagen, 1982
- Nota "Rijksweg 256", RWS, gedeelte Etten-Leur-Breda, aanvullende informatie, 1984
- Aanvullende nota aansluiting aan rijksweg 16 nabij Princenhage, mei 1985
- Metingen verkeersintensiteiten op hoofdwegen, Rijkswaterstaat, 1992
- Tracénota/MER A50, Rijkswaterstaat Directie Noord-Brabant, 1991
- Vegetatie-onderzoek ten behoeve van rijksweg 79 (Zoomweg) en rijksweg 256 (Breda-Etten-Leur), Grontmij, 1979
- Landschapsonderzoek rijksweg 256 Etten-Leur, Grontmij, 1980
- Landschapsplan rijksweg 16, LNV, dir. Bos- en landschapsbouw, augustus 1991
- Landschapsplan project princeville, LNV, landinrichtingdienst afdeling verkeerswegen, mei 1991
- Advies voor richtlijnen voor de inhoud van het MER A58/A16 knooppunt Princeville Breda/Prinsenbeek
- Startnotitie MER A58/A16, knooppunt Princeville Breda/Prinsenbeek, Grontmij/RWS directie Noord-Brabant, juni 1992
- Verkeersprognose 1993 en 2008 A16 tussen Prinsenbeek en knooppunt alder, RWS Noord-Brabant, 1992 (DHV)
- Bodemkaarten, STIBOKA
- Akoestisch onderzoek Princeville, Rijkswaterstaat Directie Noord-Brabant, DHV
 - gemeente Breda, Saneringsonderzoek, mei 1993
 - gemeente Prinsenbeek, Saneringsonderzoek, mei 1993
 - gemeente Prinsenbeek, Saneringsonderzoek, rapport II, mei 1993
 - gemeente Breda, tussen spoorlijn en Rithestraat, Toekomstige situatie, rapport VA, mei 1993

- gemeente Prinsenbeek, Toekomstige situatie, rapport IIC, mei 1993
- gemeente Prinsenbeek, Toekomstige situatie, rapport IID, december 1993
- Risico-analyse vervoer gevaarlijke stoffen A16 Prinsenbeek, Oranje-woud, januari 1994
- Contra-expertise risico-analyse vervoer gevaarlijke stoffen RW16 nabij Prinsenbeek TNO-Energie en Milieu, april 1994
- Bestemmingsplan Knooppunt Princeville, gemeente Breda
Concept voor overleg, Grontmij Advies & Techniek bv, september 1993
- De moestuin van de prins, schetsontwerp geluidsschermen langs de A16 en de A58 nabij Breda en Prinsenbeek, Plancompagnons februari 1994
- Nederlands deel hogesnelheidsspoorverbinding Amsterdam-Brussel-Parijs/Londen, Nieuwe HSL-Nota, Den Haag, maart 1994
- Correctiefactoren voor afwijkende snelheden en belading in het verkeer, CBS, april 1994 (nog niet gepubliceerd)
- Luchtverontreiniging, emissies door wegverkeer 1980-1990 CBS 1992
- Nationale milieuverkenning 1990-2010, RIVM, alphen aan de Rijn, 1991

Begrippen en afkortingen

Abiotisch	Behorend tot de niet levende natuur; vergelijk: biotisch
Achtergrondconcentratie (bodem)	Concentratie van een stof in de bodem, die tot stand komt zonder beïnvloeding door menselijke activiteiten
Achtergrondconcentratie (lucht)	Concentratie van een stof in de lucht die aanwezig is zonder de bijdrage van de in beschouwing genomen activiteit
Aërosolen	In lucht aanwezige fijnverdeelde stofdeeltjes
Amfibieën	Koudbloedige, gewervelde dieren die zowel op het land als in het water leven (kikkers, padden, salamanders)
Amoveren	Afbreken, verwijderen
Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkeling (die plaatsvindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd)
Avifauna	Vogelwereld
Barrière	Geheel dat een versperring vormt
Bedrijventerrein	In Projectnota: gebied bestemd voor huisvesting van bedrijven dat als zodanig in bestemmingsplannen staat vermeld
Biotisch	De levende natuur betreffende
Biotoop	Leefomgeving van een leefgemeenschap van planten en/of dieren
Bodembeschermingsgebieden	Gebieden die met betrekking tot de bodem een bijzondere bescherming genieten
Bodemgesteldheid	Grootte, onderlinge ruimtelijke rangschikking en onderlinge binding van vaste bodemdeeltjes
Bodemtype	Karakteristieke groep van bodemprofielen
Boogstraal	Kromming (in dit geval van de weg)
Bundeling	In Projectnota: naast elkaar (gelegen)
B&W	Burgemeester en Wethouders
Categorie A-inrichting	De inrichtingen die als zodanig zijn aangemerkt in het "Besluit categorie A-inrichtingen Wet geluidhinder (ex. art. 16, eerste lid Wgh); kenmerkend voor deze inrichtingen is dat deze redelijkerwijs niet in staat kunnen worden gebracht om geluidhinder in de directe omgeving van het bedrijventerrein te voorkomen en waarvoor geluidzonering voorgeschreven is. Thans zijn deze inrichtingen opgenomen in het inrichtingen en vergunningenbesluit van de Wet milieubeheer
Compenserende maatregel	Maatregel om de nadelige invloeden van de voorgenomen activiteit op een andere plaats te compenseren
Contour	Lijn van gelijk niveau

Contourlijn	Geluidscontourlijn; lijn van gelijk geluidsniveau
Corridor	Gebied dat een verbinding vormt tussen andere gebieden, behorend tot de Ecologische Hoofdstructuur
CO	Koolstofmonoxide
CO ₂	Koolstofdioxide
Cumulatief effect	Som van een aantal afzonderlijke effecten
c-waarde	Weerstand die een bepaalde laag biedt tegen verticale grondwaterstroming
dB(A)	Decibel (A-gewogen), maat voor geluidsniveau gecorrigeerd voor de frequentie afhankelijke gevoeligheid van het menselijk gehoor (A-weging)
Decibel	Zie dB(A)
Dekzand	Zandlaag, liggend op ander materiaal
Depositie	Het neerslaan van stoffen op het aardoppervlak
Diversiteit	Verscheidenheid
Doorlaatvermogen	Zie kD-waarde
Doorlatendheid	Zie k-waarde
Draagkracht	Vermogen van de bodem om een externe belasting te dragen
Drainage	Uitstroming van grondwater in drains of in het oppervlaktewater (bijvoorbeeld in sloten)
Drooglegging	Hoogteverschil tussen waterspiegel in een waterloop en het grondoppervlak
Duiker	Ondergrondse koker voor het doorlaten van water
Dynamisch	Met de tijd veranderend
Ecologie	De wetenschap van de betrekkingen tussen organismen en hun milieu
Ecologische infrastructuur	Het geheel van gebieden met een (gedeeltelijke) natuurfunctie en de lijnvormige landschapselementen (dijken, sloten) in een bepaalde streek
Ecosysteem	Geheel van planten- en dierengemeenschappen in een territorium, beschouwd in hun wisselwerking met de milieufactoren
Ecotoop	Ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van vegetatiestructuur, successiestadium en fysiotoop
EHS	Ecologische Hoofdstructuur (van het Natuurbeleidsplan)
Emissie	Uitstoot/lozing van stoffen of geluid
Equivalent geluidsniveau	(Leq) Het energetisch gemiddelde geluidsniveau gedurende een bepaalde tijdperiode
Erosie	Afslijting van land onder invloed van wind of water
Etmaalwaarde	De hoogste waarde van de volgende drie niveaus: het equivalente geluidsniveau van de dagperiode, van de avondperiode verhoogd met 5 dB(A) en van de nachtperiode verhoogd met 10 dB(A); voor de bepaling van de etmaalwaarde van het wegverkeerslawaai wordt de avondperiode buiten beschouwing gelaten

Eutrofiëring	(= vermessing) concentratietoename van planten-voedingsstoffen; vergelijk: mesotroof, oligotroof, trofiegraad
Fauna	Dierenwereld
Flora	Plantenwereld
Freatisch vlak	Vrije grondwaterspiegel (zie grondwaterspiegel)
Geluid	Veranderingen van de luchtdruk die waarneembaar zijn voor het menselijk gehoor
Geluidgevoelige bestemmingen	Te splitsen in woongebouwen en overige geluidgevoelige bestemmingen; dit is een categorie gebouwen waarvoor, vanwege de relatief grotere kans op geluidhinder, geluidnormen vastgesteld zijn; voorbeelden zijn woningen, scholen, verpleegtehuizen en ziekenhuizen
Geluidhinder	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid
Geohydrologie	De leer van het voorkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van grondwater
Geohydrologisch	Het grondwater betreffend
Geomorfologie	Wetenschap die zich bezig houdt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak
Gradiënt	Geleidelijke overgang in de ruimte van abiotische en biotische factoren, die op een levensgemeenschap of organisme inwerken, bijvoorbeeld: hoog-laag, nat-droog, voedselarm-voedselrijk
Grenswaarde	Het kwaliteitsniveau dat ten minste moet worden bereikt of gehandhaafd
Grondwater	Water beneden de grondwaterspiegel (zie Grondwaterspiegel); soms wordt hierin onderscheiden: afgesloten grondwater (water in een watervoerende laag die aan boven- en onderzijde wordt begrensd door ondoorlatende lagen), gedeeltelijk afgesloten grondwater (water in watervoerende laag die aan boven- en onderzijde wordt begrensd door een slecht doorlatende en een ondoorlatende laag) en freatisch water (water in een watervoerende laag, die aan de bovenzijde niet wordt begrensd door een slecht of ondoorlatende laag)
Grondwaterbeschermingsgebieden	Gebieden die met het oog op de grondwaterkwaliteit een bijzondere bescherming bezitten
Grondwaterspiegel	(= freatisch vlak) Oppervlak door de punten, waar het grondwater een waterdruk heeft die gelijk is aan de atmosferische druk
Grondwaterstand	(= freatisch vlak) Hoogte (ten opzichte van een referentieniveau) van een punt, waar het grondwater een waterdruk heeft die gelijk is aan de atmosferische druk; vergelijk: grondwaterspiegel

Grondwaterstijghoogte	Waterdruk op een bepaald punt, uitgedrukt in de hoogte (ten opzichte van een referentievlak) tot waar het grondwater zou stijgen in een open buis
Grondwatertrap	Klasse-indeling van het over een reeks van jaren gemiddelde verloop van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld
Holoceen	Geologisch tijdperk, van 8000 voor Chr. tot heden
Humus	Teelaarde, de donkere stof door verrotting en vermolming van planten en andere organische stoffen in de bodem ontstaan
Hydraulische weerstand	Weerstand die een bepaalde bodemlaag biedt tegen verticale grondwaterstroming, uitgedrukt in dagen
Hydrologie	De leer van het voorkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van water op en beneden het aardoppervlak, uitgezonderd het water in zeeën en oceanen
IMP	Indicatief Meerjaren Programma
Immissie	Belasting met verontreinigingen van het milieu (water, bodem, lucht)
Industrieterrein	Een terrein waaraan volgens een geldend bestemmingsplan de industriële bestemming is gegeven
Infiltratie	Binnentreden van water in de bodem; ook: naar beneden gerichte waterbeweging; vergelijk: kwel
Infrastructuur	Systeem van voorzieningen en verbindingen als spoorwegen en vaarwegen, hoogspanningskabels, waterleidingen etc.
Ingreep	Afzonderlijke milieubeïnvloeding die teweeggebracht kan worden door een (m.e.r.-plichtige) activiteit
Intrekgebied	Herkomstgebied van bij een grondwateronttrekking opgepompt water
Irreversibel	Onomkeerbaar
Isohypse	Lijn op een kaart, die de dichtstbijeen gelegen punten met gelijke stijghoogte van het grondwater onderling verbindt
K-waarde	Vermogen van de grond om water door te laten in m/etm (doorlatendheid)
kD-waarde	Maat voor het vermogen van een watervoerend pakket om water door te laten, gelijk te stellen aan het produkt van de k-waarde en de dikte (D) in m ² /etm (doorlaatvermogen)
Kunstwerk	In Projectnota: bouwconstructie in weg, spoorlijn of watergang

MER	(= milieu-effectrapport) Een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven; het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de betreffende activiteit genomen moeten worden
m.e.r.	(= milieu-effectrapportage) De procedure die bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een MER en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van een mede op basis van dat MER genomen besluit; dit alles met inachtneming van de voorgescreven procedures
Milieu	Het geheel van en de relaties tussen water, bodem, lucht, mensen, dieren, planten, goederen
Milieugradiënt	Het (geleidelijk) veranderen van een bepaalde milieufactor over een bepaalde afstand
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen, te beperken of te compenseren
Mobiliteit	Verplaatsingsgedrag
Nachtwaarde	Het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode geldend van 23.00 tot 07.00 uur; indien de nachtperiode maatgevend is voor de etmaalwaarde (wat vaak het geval is) komt de nachtperiode overeen met de etmaalwaarde minus 10 dB(A)
Natuurbouw	Het zodanig treffen van cultuurtechnische maatregelen op een bepaalde locatie dat er optimale omstandigheden ontstaan voor een van te voren beoogde natuurontwikkeling
Natuurgebied	Een gebied met duidelijke natuur- en landschapswaarden die in hun planologische functie-aanduiding (mede) tot uiting komen
Natuurontwikkeling	Het scheppen van omstandigheden waarin natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen
NBP	Natuurbeleidsplan
NMP-Plus	Nationaal Milieubeleidsplan-Plus
NO _x	Stikstofoxiden
Nutriënten	Voedingsstoffen voor organismen
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
Parameter	Kenmerkende grootte
Pb	Lood
Pkb	Planologische kernbeslissing (procedure)
PKB	Planologische Kernbeslissing (document)
Pleistoceen	Geologisch tijdperk, van 2 miljoen jaar geleden tot 8000 voor Chr.
Podzolgronden	Bodemtype, ontwikkeld op zandgronden, door inspoeling van humus
Populatie	Verzameling van individuen van één soort die in een bepaald gebied voorkomen

Potenties Profiel	Mogelijkheden voor de toekomst Verticale doorsnede van de bodem, beschreven aan de hand van verschillende bodemeigenschappen
Relict Reptielen	Overblijfsel van historische aard Op het land levende koudbloedige gewervelde dieren (slangen, hagedissen, hazelworm)
Richtwaarde RIN ROA ROB	Het kwaliteitsniveau waarnaar wordt gestreefd Rijksinstituut voor Natuurbeheer Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek
RWS	Rijkswaterstaat
Saneringssituatie (geluid)	Bij spoorweglawaai van toepassing indien de huidige geluidsbelasting 65 dB(A) of hoger is; bij wegen en industrie van toepassing indien de geluidsbelasting 55 dB(A) of hoger is
Sediment	Afzetting, bezinksel; op de bodem afgezette deeltjes; binnen de sedimenten wordt onderscheid gemaakt in fluviatiele, mariene, glaciale, fluvioglaciale en colische afzettingen
Sedimentatie SO ₂ Stedelijk gebied	Het bezinken van zand- en/of slibdeeltjes Zwavedioxide Het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
Stiboka Stroomgebied	Stichting voor Bodemkartering Gebied dat afwater op eenzelfde oppervlaktewater
SVVII	Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer
Toetsingscriterium	Criterium aan de hand waarvan in deze studie de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit beschreven zijn
Tracé Tracénota	Ligging van weg of spoorlijn Besluitvormingsdocument ten behoeve van tracévaststelling; in Projectnota gecombineerd met MER
Vegetatie	De concrete begroeiing van wilde planten in een bepaald gebied in de door hen zelf aangenomen orde en structuur
Vegetatie-opname	Steekproefsgewijze bemonstering van de vegetatie op een vastgesteld plaats
Vermesting	Belasting van bodem met meer meststoffen dan het gewas kan opnemen
Verzilting	Toename van het chloridegehalte van het grondwater
VINEX	Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra

Visueel	Gericht op het zien
VOS	Vluchtige organische stoffen
VROM	(ministerie van) Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
V&W	(ministerie van) Verkeer en Waterstaat
Wm	Wet milieubeheer
Waterhuishouding	(van de bodem) Berging en beweging van water met opgeloste stoffen in de bodem
Wegcapaciteit	Het maximale aantal voertuigen dat op een wegvak per uur kan worden afgewikkeld
Wgh	Wet geluidhinder
Woongebied	In Projectnota: bestemmingen woongebied (woondoeleinden) met daarin of daartussen gelegen andere bestemmingen als onderdeel van bebouwd gebied
Wro	Wet op de ruimtelijke ordening
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Zavel	Grondsoort tussen zand en klei met een gewichtspercentage kleideeltjes van 10% tot 40%
Zetting	Bodemdaling ten gevolge van grondwaterstandsverlaging of externe belasting, zoals de bouw van kunstwerken, ophoging van de grond of het aanbrengen van ander materiaal; vergelijk: klink, krimp, zakking

Inleiding (hoofdstuk 1)	Het gedeelte van rijksweg 256 tussen Etten-Leur (St. Willebrord) en Breda is, wanneer de A 58 ten zuiden van Breda gerealiseerd is, het enige niet autosnelweggedeelte van deze oost-west lopende hoofdverbinding tussen Eindhoven en Vlissingen. Het onderhavige wegvak voert door de bebouwde kom van Etten-Leur en bestaat uit 2 x 2 rijstroken en kent vele gelijkvloerse al dan niet met verkeerslichten geregelde kruisingen en aansluitingen.
probleemstelling (hoofdstuk 2)	Als gevolg van de hoge intensiteiten (bijna 40000 mvt/etm. ten oosten van Etten-Leur) en de verschillende functies van dit wegvak voor zowel het doorgaande, als het regionale en het lokale verkeer, voldoet het niet meer aan de hieraan te stellen eisen uit een oogpunt van verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid en treedt ernstige hinder op voor met name het woon- en leefmilieu in Etten-Leur.
doelstellingen (hoofdstuk 3)	In het Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV) is het onderhavige gedeelte van de A 58 tussen Etten-Leur en Breda als onderdeel van het hoofdwegennet opgenomen als te realiseren in de 1e fase. De onderhavige nota heeft tot doel de noodzaak voor deze hoofdverbinding te onderzoeken en een aantal varianten aan te dragen teneinde een gemotiveerde beleidsbeslissing voor te bereiden in het kader van het oplossen van de problemen in het onderhavige gebied. Deze varianten zullen worden getoetst aan de hand van op het SVV gebaseerde doelstellingen te weten: • De varianten dienen zoveel mogelijk bij te dragen aan een optimale <u>verkeersordening</u> (met als gevolg een betere verkeersafwikkeling en veiligheid). • Nagegaan dient te worden of de varianten bijdragen tot een <u>samenhangend functioneren</u> van het verkeers- en vervoersstelsel. • De varianten dienen de <u>gewenste ruimtelijke structuur</u> zoveel mogelijk te bevorderen. • Uit <u>milieuhygiënisch</u> oogpunt dient de hinder van de bestaande en een nieuwe verbinding zoveel mogelijk beperkt te worden. • De schade aan <u>natuur, landschap en landbouw</u> dient zoveel mogelijk beperkt te worden. • De <u>kosten</u> van de nieuwe verbinding dienen beperkt te blijven.
huidige situatie en toekomstige ontwikkelingen in en rond het studiegebied (hoofdstuk 4)	Teneinde beter inzicht te krijgen in de voorliggende problematiek en een selectie te maken uit de te bestuderen varianten is nader onderzoek van het betreffende gebied nodig. Het studiegebied is gelegen in de Brabantse stedenrij. Zowel Breda als Bergen op Zoom/Roosendaal hebben in het kader van de Verstedelijkingsnota een extra groeitaak gekregen. Het gebied ten zuiden van de stedenrij dient gevrijwaard te blijven van stedelijke ontwikkelingen.

Het studiegebied	Het studiegebied zelf is aan de westzijde begrensd door de gemeente Rucphen en aan de oostzijde door rijksweg 16 (Moerdijk-Breda). De noordzijde wordt begrensd door de spoorlijn Breda-Roosendaal en aan de zuidzijde door een lijn vanaf St. Willebrord langs de zuidzijde van Etten-Leur naar de aansluiting van rijksweg 260 (zuidelijke rondweg van Breda) op rijksweg 16. De grenzen zijn zodanig gekozen, dat alle varianten, die de problematiek op de bestaande weg kunnen oplossen, hierin gelegen zijn.
ontwikkeling Etten-Leur en Breda	Etten-Leur neemt in het studiegebied een centrale plaats in. Thans wordt een structuurplan voor de gemeente Etten-Leur opgesteld, waarin een aantal alternatieve bouwlocaties zijn voorzien. Voor 1992 wordt rekening gehouden met een bevolking van 32000 - 36000 inwoners (thans ca 27000), terwijl het stadsgewest Breda in de verstedelijkingsnota in zijn geheel een bouwtaak van 30000 woningen heeft toebedacht gekregen.
verkeersaspecten	Thans maken tussen Etten-Leur en Breda bijna 40000 mvt/etm. gebruik van rijksweg 256. Uit de samenstelling en het karakter van het verkeer valt af te leiden, dat het voor een groot deel doorgaand lange afstandsverkeer betreft. De verkeersonveiligheid op het onderhavige wegvak is, zeker wanneer deze vergeleken wordt met een autosnelweg, onaanvaardbaar hoog.
prognoses	Voor het jaar 1990 worden op grond van de groei van Etten-Leur en de groei van het lange afstandsverkeer ruim 50000 mvt/etm. tussen Etten-Leur en Breda verwacht. Hierbij is met betrekking tot de externe verkeersrelaties in oostelijke richting rekening gehouden met een groeiend aandeel van het openbaar vervoer in het totaal aantal verplaatsingen. Thans verzorgt het openbaar vervoer in westelijke richting 7,3% van het totaal aantal externe verplaatsingen van Etten-Leur, terwijl dit in oostelijke richting 9,3% is.
milieuhygiëne	Voor de geluidhinder is met betrekking tot de tracerings van wegen een belangrijk aspect. Op grond van metingen is gebleken dat woningen direct langs de rijksweg 256 in de huidige situatie een geluidbelasting ondervinden van 65 à 74 dB(A).
natuur en landschap	Uitgebreid onderzoek is verricht in het studiegebied met betrekking tot natuur en landschap. Onderscheiden zijn hierbij de volgende aspecten: • abiotisch milieu (bodem, geomorfologie en grondwater) • occupatie (cultuurhistorie) • biotisch milieu (vegetatie en fauna) • visueel ruimtelijke opbouw. Voor een inzicht in deze aspecten wordt verwezen naar de in de nota opgenomen figuren 12 t/m 17.
landbouw	De landbouwkundige situatie van het gebied wordt gekenmerkt door het voorkomen van veeteelt en intensieve veehouderijbedrijven. Voorts komt een groot aantal tuinbouwbedrijven voor.
motivering	Op grond van de probleemstelling, de doelstellingen en het onderzoek, zoals hierboven is beschreven worden de nader te onderzoeken varianten geselecteerd. De overwegingen, die bij het ontwerpen van de varianten een belangrijke rol hebben gespeeld zijn:

- uit verkeerskundig, planologisch, landschappelijk en landbouwkundig oogpunt bezien dient bundeling in algemene zin nagestreefd te worden;
- met het oog op visuele hinder en geluidhinder, alsmede in verband met de mogelijkheid om de plaatselijke verkeersrelaties te handhaven is bij bundeling van de nieuwe weg met de bestaande rijksweg in Etten-Leur een verdiepte ligging nodig;
- een omlegging om Etten-Leur dient uit verkeerskundige, planologische en landschappelijke overwegingen direct in aansluiting op het stedelijk gebied gesitueerd te worden.

Als belemmeringen voor de tracés kunnen worden genoemd:

- de woongebieden van St. Willebrord, Etten-Leur, Breda (Princenhage) en Prinsenbeek;
- de beekdalen van de Brandse Vaart en van de Bijloop;
- het Natuurgebied het Liesbos en de landschappelijk waardevolle gebieden van de Rith;
- tuinbouwgebieden.

variant 0 (nulvariant) Alvorens echter varianten te beschouwen, dient nagegaan te worden wat er gebeurt, wanneer geen uitbreiding of aanpassing van de bestaande infrastructuur plaatsvindt. Hiertoe wordt de zogenaamde variant 0 (nulvariant) bestudeerd.

verbeter-variant Voorts dient nagegaan te worden of de bestaande infrastructuur is aan te passen teneinde de gesignaleerde problemen (ten dele) op te lossen, zonder dat direct in een autosnelweg wordt voorzien. Een dergelijke variant wordt dikwijls de verbetervariant genoemd.

Omdat in het onderhavige geval de bestaande rijksweg 256 reeds een profiel van 2 x 2 rijstroken bezit, zullen aanpassingen van beperkte omvang de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid nauwelijks verhogen, terwijl ook de overlast voor de omgeving nauwelijks zal verminderen, zodat niet aan de doelstellingen wordt voldaan.

Eerst wanneer meer ingrijpende aanpassingen zullen worden gerealiseerd, zoals het maken van ongelijkvloerse kruisingen en aansluitingen (dus in feite de ombouw tot autosnelweg) zullen afwikkeling en veiligheid aanmerkelijk verbeteren. Gelet op bovenstaande is het niet zinvol om naast de variant 0 nog tussenvormen tussen deze variant 0 en een autosnelweg in de studie te betrekken.

variant 1 Allereerst is gezocht naar varianten, die zoveel mogelijk de bestaande weg volgen. Hiertoe is variant 1 ontworpen, die vanaf Rucphen de bestaande weg volgt door de kcm van Etten-Leur, alwaar uit een oogpunt van ruimtebeslag en woon- en leefmilieu in een tunnel van ca 850 m lengte is voorzien met naast en op de tunnel ruimte voor het lokale verkeer. Slechts t.b.v. de aansluiting op rijksweg 16 is afbuiging in noordelijke richting van de bestaande weg nodig i.v.m. de nabij gelegen aansluiting van rw 260 op rw 16.

variant 1* Teneinde in Etten-Leur meer ruimte voor het lokale verkeer te creëren en over grotere lengte de visuele- en geluidhinder van de hoofdweg te beperken is ook een lange tunnel (ca 1500 m) ontworpen.

variant 2	Om aan een aantal bezwaren van de tunnelvarianten in Etten-Leur tegemoet te komen, is een zuidelijke omlegging ontworpen (variant 2), die de bebouwing van Etten-Leur op ca 100 m afstand volgt. Teneinde meer ruimte open te laten voor toekomstige bebouwing aan de zuidoostkant van Etten-Leur is een iets ruimere "subvariant" 2* ontworpen.
variant 2*	
variant 2**	Daarnaast is variant 2** ontworpen, waarbij de aansluiting aan de oostzijde van Etten-Leur in zuidwestelijke richting naar de kruising met de Couperuslaan is verplaatst. Op deze wijze ontstaat de mogelijkheid de eventueel te bouwen woonwijk aan de zuidzijde van de huidige rijksweg in verbinding te brengen met de noordelijk ervan geprojecteerde woonwijk, daar in dit geval de functie van de huidige rijksweg vervalt.
variant A	Omdat een groot deel van het verkeer vanaf rijksweg 256 op rijksweg 16 een zuidelijke en oostelijke bestemming heeft is voor de varianten 1 en 2 een alternatieve aansluiting op rijksweg 16 ontworpen, waartoe het tracé vanaf het Liesbos afbuigt naar de huidige aansluiting van rijksweg 260 op rijksweg 16 (variant A).
variant 3	Tenslotte is, uitgaande van de omlegging ten zuiden van Etten-Leur een rechtstreekse verbinding naar het aansluitpunt van rijksweg 260 op rijksweg 16 ontworpen. Deze variant 3 voldoet niet aan de bundelingsgedachte, maar ontziet het Liesbos en het woon- en leefmilieu aan de zuid- en oostzijde hiervan.
dwarsprofiel	Alle varianten zijn ontworpen als autosnelweg met 2x2 rijstroken
toetsing van de varianten (hoofdstuk 6)	Op grond van de geformuleerde doelstellingen en de hieruit af te leiden criteria zullen de varianten op hun effecten worden getoetst. Bij iedere paragraaf is in de nota een samenvattende tab opgenomen. Een bundel van deze tabellen is als bijlage 8 bij deze nota gevoegd. In het navolgende zal per aspect kort op deze toetsing worden ingegaan.
verkeersaspecten	De effecten van de varianten met betrekking tot de verkeersaspecten komen tot uiting in de prognosecijfers voor de wegvakbelastingen en de verkeersongevallen. Zo worden in 1990 bij de varianten en 1* in de tunnel in Etten-Leur ruim 30000 mvt/etm. verwacht. Op de tunnel resteren dan nog ruim 10000 mvt. Op de omlegging om Etten-Leur worden bij de varianten 2 en 3 ruim 25000 mvt/etm. verwacht. Bij deze varianten blijven dan ca 18000 mvt/etm. op de traverse door Etten-Leur rijden. Tussen Etten-Leur en Breda worden in 1990 op de varianten 1 en 2 50000 mvt/etm. geprognoseerd. Op variant 3 zijn dit er 35000, daar de bestaande weg dan een belangrijkere functie behoudt (15000 mvt/etm.).
optimale verkeersordering	Bij toetsing op een optimale verkeersordering worden de volgende aspecten onderscheiden: afwikkeling van het doorgaande verkeer, van het externe verkeer en van het lokale verkeer.

doorgaand verkeer	Gelet op de stagnerende verkeersafwikkeling bij de nulvariant is deze variant met betrekking tot de afwikkeling van het doorgaand verkeer veruit in het nadeel. Bij de andere varianten is van een zeer goede verkeersafwikkeling sprake, zij het dat voor bepaalde relaties enige omweglengte ontstaat, met name bij de varianten 1(*)A en 2(*)A.
extern verkeer	Ook wat het extern verkeer betreft scoort variant 0 het laagst (stagnerende afwikkeling). De varianten 1(*) en 2(*) scoren het hoogst. De varianten A zijn iets minder, gelet op de omlengten, terwijl variant 3 in verband met zijn excentrische ligging ook minder hoog scoort.
locaal verkeer	Wederom is variant 0 veruit in het nadeel. Van de overige varianten scoren de varianten 1(*)A het hoogst (grootste ontlasting i Etten-Leur), gevolgd door de varianten 2(*)A en 3.
verkeers- veiligheid	Variant 0 is wat de verkeersveiligheid betreft het minst aantrekkelijk. Het veiligst zijn de varianten 1(*)A, die de bestaande route het meest ontlasten.
overige ver- voerswijzen	Wat de invloed op de overige vervoerswijzen (bus en trein) betreft kan gesteld worden dat bij de variant 0 het streekbusvervoer zich niet goed kan afwikkelen en de vraag naar treinverplaatsingen enigszins zal stijgen. De overige varianten hebben niet of nauwelijks invloed op bus en trein.
verkeers- afwikkeling tijdens de aanleg	Alleen bij de varianten 1 en 1* (tunnelvarianten) is er sprake van een duidelijke verstoring van de verkeersafwikkeling tijdens bepaalde perioden van de bouw van de tunnel in Etten-Leur.
ruimtelijke orderings- en stedenbouw- kundige as- pecten	Bij de ruimtelijke orderings- en stedenbouwkundige aspecten worden de volgende deelaspecten onderscheiden: . het nationaal ruimtelijk beleid . het provinciaal ruimtelijk beleid . de gemeentelijke ruimtelijke structuur
nationaal ruimtelijk beleid	Daar variant 0 een stagnerende verkeersafwikkeling kent, past deze variant niet in het nationaal ruimtelijk beleid (verbindingsfunctie). De overige varianten sluiten hier wel bij aan, waarbij evenwel van variant 3 opgemerkt kan worden, dat deze de open ruimte ten zuiden van de stedenrij enigszins aantast.
provinciaal ruimtelijk beleid	De varianten 1(*) en 2(*) sluiten goed aan bij het provinciaal ruimtelijk beleid uit een oogpunt van verbindingsfunctie, verstedelijking en zonering. Variant 0 voldoet niet aan de voorzieningsverbindingsfunctie. De varianten A en 3 betekenen aantasting van waarden in het landelijk gebied, terwijl variant 3 strijdig is met de bundelingsgedachte en de zonering.
gemeente- lijke ruim- telijke structuur	Wat de invloed op de gemeentelijke ruimtelijke structuur betreft verschillen de varianten zowel voor Breda als Rucphen niet of nauwelijks. Voor Etten-Leur ligt dit anders. Variant 0 beperkt de ontwikkelingen in het centrum, betekent een toenemende barrière en beperkt bebouwingsmogelijkheden aan de oostzijde van Etten-Leur. De varianten 1 en (vooral) 1* bieden ruime mogelijkheden voor de centrumontwikkelingen en betekenen de minste barrière. Wat de toekomstige bebouwing aan de oostzijde van Etten-Leur betreft betekenen deze varianten evenwel een beperking (ruimtebeslag),

	terwijl ook de ontsluiting vrij indirect is. De varianten 2 en 3 betekenen minder mogelijkheden in het centrum (meer verkeer) terwijl een nieuwe barrière in het buitengebied ontstaat. Variant 2 belemmert de bebouwing aan de zuid-oostzijde van Etten-Leur.
milieu-hygiëne	Het belangrijkste milieuhygiënische effect, waarin de varianten zich van elkaar onderscheiden, is de geluidshinder. Daarnaast spelen ook de andere milieucomponenten, zoals verontreiniging van bodem, water en lucht alsmede risico's voor het milieu (ongevallen met transport van gevaarlijke stoffen) een rol.
geluidshinder	Bij de varianten 0, 1 en 1* wordt de geluidhinder langs de bestaande weg geconcentreerd. Bij de varianten 2 en in het bijzonder 3 worden nieuwe geluidbronnen geïntroduceerd. De varianten 3 (nieuwe bron) en 0 (meeste bebouwing) zijn veruit in het nadeel, gevolgd door de varianten 2, terwijl de varianten 1 en 1* (lange tunnel) het gunstigst zijn te noemen.
verontreiniging van bodem water en lucht	Bij alle varianten zal de verontreiniging door de toename van het verkeer toenemen. Bij de varianten 0, 1 en 1* gebeurt dit ter plaatse van de bestaande weg. Bij de varianten 2 en 3 wordt een nieuwe verontreinigingsbron geïntroduceerd. De hoeveelheid te strooien zout (gladheidsbestrijding) is evenredig met het wegoppervlak. Hierbij is variant 3 in het nadeel, gevolgd door achtereenvolgens variant 2 en 1. Variant 0 is in dit opzicht het minst nadelig.
risico's voor het milieu	Van belang bij de risico's voor het milieu is de kans op een ongeval en de plaats van de weg ten opzichte van de bebouwing en overige kwetsbare elementen. Gelet op ongevalskans en bebouwing is variant 0 veruit in het nadeel. De overige varianten verschillen qua ongevalskans niet veel. Wel voeren de varianten 3 en in mindere mate 2 door mindere dicht bebouwde gebieden en zijn wat dit betreft in het voordeel ten opzichte van de varianten 1 en 1*.
natuur en landschap	Bij de toetsing van de varianten op hun consequenties voor natuur en landschap worden de volgende, hiervoor reeds genoemde aspecten onderscheiden: occupatie, biotisch milieu en visueel ruimtelijke aspecten. Op abiotische aspecten wordt niet apart getoetst, daar dit impliciet bij bovengenoemde aspecten gebeurt. Van belang bij een toetsing op cultuurhistorische aspecten zijn zowel de cultuurhistorisch waardevolle objecten als gebieden, die worden gekenmerkt door ongewijzigd bodemgebruik. De variant 0 heeft geen effecten. De varianten 1 en 1* en 2 en 2* betekenen enige aantasting bij Princenhage. Voorts doorsnijdt variant 2 een historische boerderij bij de Hoge Vaartkant. Variant A en 3 betekenen aantasting van het beekdal van de Bijloop ten westen van Rith.
cultuur-historie (occupatie)	
biotisch milieu	Wat het biotisch milieu betreft zijn van belang de verstoring van de actueel waardevolle vegetatie en (avi)fauna en handhaving van een zo groot mogelijk areaal aan zeldzame milieus. Variant 0 heeft geen effecten. Bij de varianten 1 en 1* vindt aantasting van de zuidelijke rand van het Liesbos plaats. De varianten 2 en 2* betekenen daarnaast aantasting van waardevolle vegetatie ten zuiden van Etten-Leur, terwijl variant 2* bovendien het dal van

	de Brandse Vaart doorsnijdt. Variant A betekent een extra aantasting door doorsnijding van het beekdal van de Bijloop. Variant 3 scoort (samen met de varianten 2A en 2*A) i.v.m. doorsnijding van waardevolle gebieden over grotere lengte het laagst.
visueel ruimtelijke aspecten	Bij de toetsing op visueel ruimtelijke aspecten zijn van belang handhaving van de karakteristieke herkenbaarheid van het landschap en een zo gering mogelijke verstoring van gebieden, die hun kwaliteit in belangrijke mate ontleen aan rust en een minimum aan menselijke activiteit. De varianten 3, 2*(A) tasten de genoemde kwaliteiten van het gebied in sterke mate aan. Deze aantasting is minder naar mate meer gebundeld wordt met de bestaande weg. Maar ook bij variant 1 zal van aantasting sprake zijn door de aanleg van het in het landschap dominerende knooppunt met rijksweg 16. Ook variant 2 is ten zuiden van Etten-Leur landschappelijk nadelig.
landbouw	Bij de landbouwkundige beoordeling van de varianten is gekeken naar: • het ruimtebeslag in agrarisch gebied • de aantasting van bedrijven en het belemmeren van de bedrijfsvoering • verstoring van de agrarische structuur. De variant 0 heeft geen effecten. De varianten 1 en 1* betekenen vooral bij Princenhage aantasting van diverse tuinbouwbedrijven en schuine doorsnijding. Variant A betekent extra ruimtebeslag en aantasting van diverse bedrijven, terwijl een schadelijke doorsnijding bij Rith ontstaat. Variant 2 betekent wederom extra ruimtebeslag, terwijl de varianten 2* en A extra doorsnijding en nog groter ruimtebeslag met zich meebrengen. Variant 3 scoort het laagst i.v.m. het grootste ruimtebeslag, aantasting van het grootste aantal bedrijven en de grootste lengte aan schadelijke doorsnijding.
aanlegkosten	De aanlegkosten van de varianten, waarin zijn begrepen de kosten van grondaankoop, tijdelijk werk, geluidwering etc., zijn globaal (incl. 18% BTW) als volgt: - variant 1(A) (korte tunnel) ca f 200 miljoen - variant 1*(A) (lange tunnel) ca f 280 miljoen - variant 2(*) (A) ca f 110 miljoen - variant 3 ca f 100 miljoen
vooroverleg	In het vooroverleg is aan de betrokken instanties om hun zienswijze gevraagd ten aanzien van de eerste planopzet, zonder dat reeds een keuze zou moeten worden gedaan. Met de binnengekomen reacties is zoveel mogelijk rekening gehouden. Wanneer dit niet mogelijk was, is dit in de nota vermeld. Bezwaren van meer algemene aard tegen de varianten zijn niet in de nota vermeld. In de inspraakprocedure (zie bijlage 1) komen deze aan de orde.

1 Inleiding

In de Tracénota 256 is de probleem- en doelstelling voor de omlegging Etten-Leur en het project Knooppunt Princeville opgenomen. Op basis van een verkenning van voor- en nadelen van tracévarianten heeft de minister een tracévaststellingsbesluit genomen. Dit besluit is weergegeven in paragraaf 2.2. van dit rapport. In bijlage 3 wordt ingegaan op de tracévarianten die zijn beschouwd. In deze bijlage wordt nagegaan in hoeverre het besluit anders zou kunnen uitvallen indien nieuwe ontwikkelingen na 1985 in beschouwing worden genomen.

2 Probleemstelling

De volgende tekst uit de Tracénota 256 is onverminderd van kracht:

"De bundeling van de autosnelwegverbinding Eindhoven-Vlissingen (A58) met de bestaande route Breda-Bergen op Zoom-Korteven heeft tot gevolg dat de huidige rijksweg ook in de toekomst naast een regionale taak een nationale en internationale functie zal behouden in de relatie van onder meer westelijk Noord-Brabant en Zeeland met het oosten van Nederland en met Duitsland. In deze route is het gedeelte Breda-Etten-Leur nog een dubbelbaans autoweg met gelijkvloerse kruispunten.

De rijksweg heeft een belangrijke functie voor het verkeer over grotere afstanden waaronder een relatief grote hoeveelheid zakelijk verkeer en goederenverkeer. In Etten-Leur kan een zeer groot deel van het verkeer op de rijksweg (namelijk 70% ter plaatse van de kruising Markt-Bisschopsmolenstraat) als doorgaand verkeer ten opzichte van Etten-Leur worden gekwalificeerd. Diverse kenmerken van het verkeer komen overeen met de kenmerken van het verkeer op het reeds bestaande deel van het hoofdwegenet, zoals dat is geformuleerd in het (Eerste) Structuurschema Verkeer en Vervoer. De rijksweg is tussen Etten-Leur en Breda tevens van belang voor de vrij sterke verkeersrelatie tussen beide gemeenten en direct omliggende gebieden; circa 55% van het verkeer dat uit de regio Etten-Leur in oostelijke richting vertrekt, heeft een bestemming in de regio Breda.

Het aandeel van het lokale verkeer van Etten-Leur dat gebruik maakt van de rijkswegstraverse door Etten is van beperkte omvang. Wel komt er ten gevolge van de samenhang in het functioneren tussen de delen van de gemeente die ten noorden en ten zuiden van de traverse liggen, veel kruisend verkeer voor.

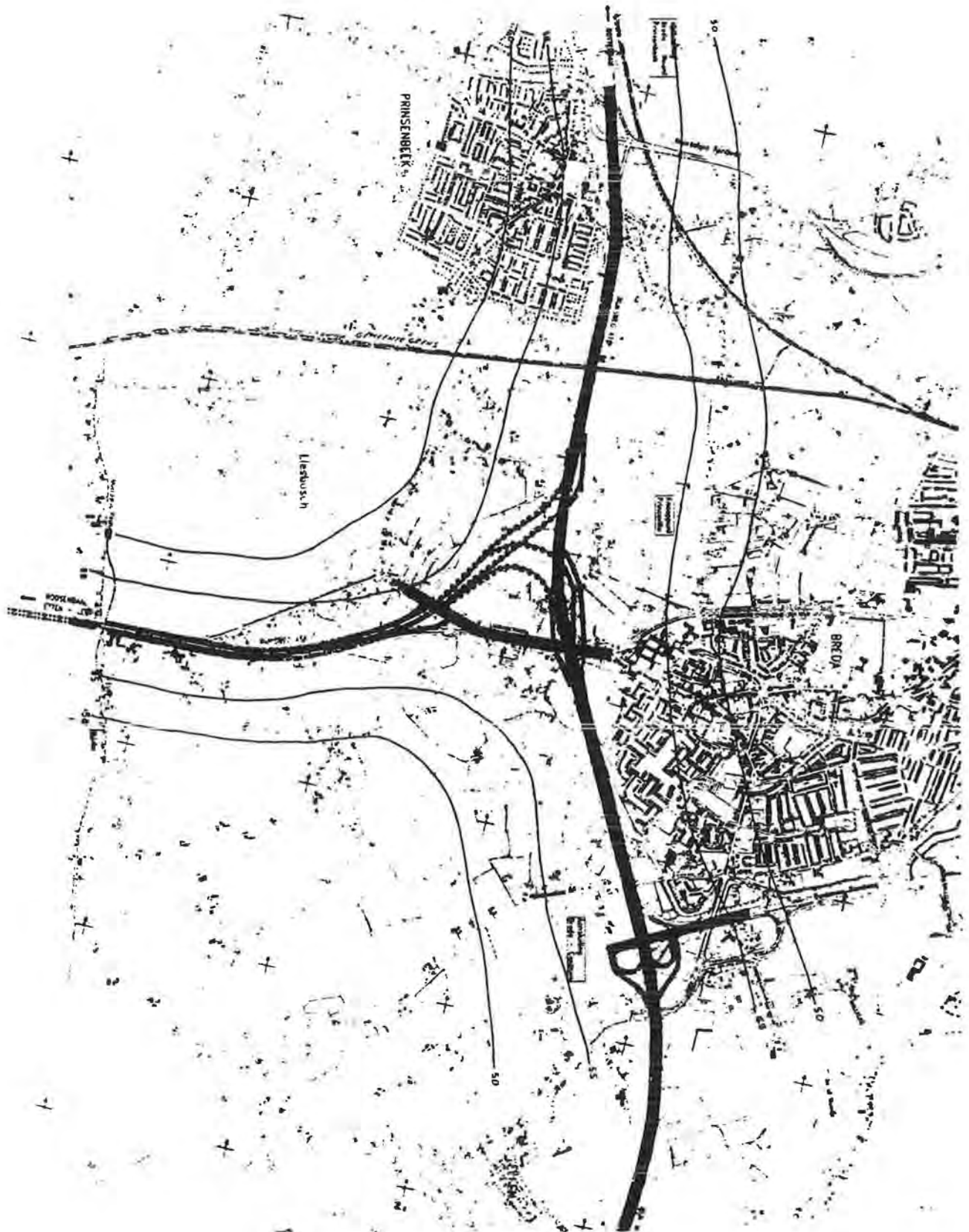
De nog steeds toenemende verkeersintensiteiten op de traverse door Etten-Leur, circa 35.000 motorvoertuigen per etmaal in 1978¹ nabij de kruising met de Julianalaan/Couperuslaan, leiden op de met verkeerslichten beveiligde kruispunten tot filevorming en een groot aantal ongevallen. De wachttijden op de kruisende wegen nemen nog steeds toe. Op de aansluiting met rijksweg 16 was in 1978 de intensiteit op rijksweg 256 toegenomen tot circa 38.000 mvt/etm².

¹ In 1991 circa 40.000 mvt/etm

² In 1991 minimaal 44.000 mvt/etm

Figuur B2.1

Huidige geluidsbelasting Princeville



Op deze met verkeerslichten geregelde aansluiting is de verkeersafwikkeling nu reeds gedurende enkele perioden per dag minimaal terwijl er regelmatig ongevallen gebeuren. Voorts is de invloed van het toenemende gebruik van de rijksweg op onder meer het woon- en leefmilieu, (geluidhinder, stank) duidelijk merkbaar.

Gesteld kan worden dat de meervoudige functie, de huidige ligging en vormgeving van de rijksweg, de verkeersintensiteiten, alsmede de eisen die aan onder meer een goed woon- en leefklimaat dienen te worden gesteld, in belangrijke mate conflicteren. De verkeersonveiligheid die hiervan het gevolg is, wordt nog verhoogd doordat het onderhavige wegvak, als ontbrekende schakel in de autosnelwegverbinding Eindhoven-Vlissingen, een discontinuïteit vormt in het wegbeeld van deze route."

Van verstedelijkingsnota naar VINEX

De Tracénota 256 geeft daarna aan dat in de verstedelijkingsnota de gemeente Breda als groeistad is aangewezen en dat als onderdeel van de gezamenlijke stadsgewestelijke ontwikkeling rond Breda een deel van de woningbouw in Etten-Leur wordt gerealiseerd. Dit betekent een extra groei van het verkeer tussen Breda en Etten-Leur. De Vierde Nota is inmiddels verschenen en geeft aan dat de A58 (Vlissingen-Breda) aan het HTA-net wordt toegevoegd als onderdeel van de achterlandverbindingen van het Westerscheldebekken. In de **Vierde Nota Extra** wordt Breda in het nationale ruimtelijk ontwikkelingsperspectief aangewezen als stedelijk knooppunt met een regionale positie, dat onder andere over een goede bereikbaarheid moet beschikken.

Verkeersprognoses en invloed op probleemstelling

De nota geeft de volgende informatie die vrijwel onveranderd van kracht is:

"Verwacht wordt dat in 1990 ongeveer 50.000 mvt/etm³ van de rijksweg A58 gebruik maken. Dit betekent dat bij handhaven van de huidige vormgeving de filevorming op de rijksweg en de wachttijden op de zijwegen ten koste gaan van goede doorstroming en veiligheid van het verkeer. De rijksweg kan de toebedeelde functies niet meer naar behoren vervullen. Voorts zullen bij handhaving van ligging en vormgeving van de rijksweg met name in Etten ook de geluidhinder, visuele hinder en de stank in belangrijke mate toenemen."

Probleemstelling

De in de nota aangegeven samenvatting van de probleemstelling is als volgt:

- het conflicteren van de meervoudige functie, de huidige ligging en vormgeving van de rijksweg 256 tussen Breda en St. Willebrord (ontbrekende schakel in de autosnelwegverbinding Eindhoven-Vlissingen), de toenemende verkeersintensiteiten en de eisen die aan een goed woon- en leefmilieu dienen te worden gesteld;

met als gevolg:

- het lage afwikkelingsniveau op de rijksweg en op de kruisende wegen waardoor het onderhavige wegvak niet goed functioneert, zowel voor doorgaand verkeer, als voor het regionale en het lokale verkeer;

³ In paragraaf 4.6 wordt nader ingegaan op de verkeersprognoses. Aangegeven is dat de het autoverkeer op de A58 blijft groeien. De metingen van Rijkswaterstaat van 1989 t/m 1991 geven echter een afname van de groei aan. Dit is mede te verklaren door een toename van het verkeer op andere wegen in de regio (sluipverkeer).

- de met de overbelasting van de rijksweg gepaard gaande hinder voor het woon- en leefmilieu;
- een grote verkeersonveiligheid.

Dit is onverminderd van kracht en kan worden aangevuld met het feit dat in de regio langs de A58 in toenemende mate hinder wordt ondervonden van verkeer dat een alternatieve route zoekt. De hinder voor het woon- en leefmilieu bij het Knooppunt Princeville richt zich met name op de huizen langs de Liesboslaan en in de wijk Princenhage van Breda.

3 Uitgangspunten voor oplossing van het probleem

De volgende tekst is overgenomen uit de Tracénota 256. In voetnoten is een aantal opmerkingen aangegeven. De intentie van het te bereiken doel blijft echter onverminderd van kracht.

"Bij het bepalen van het overheidsbeleid inzake verkeer en vervoer zijn de accenten gelegd op de beperking van de groei van de mobiliteit en op het openbaar-vervoeralternatief. Als basis hiervoor hebben de algemene lijnen van het inrichtings- en spreidingsbeleid van de in het kader van de Derde nota over de Ruimtelijke Ordening uitgebrachte Verstedelijkingsnota⁴ mede gediend.

Het (eerste) Structuurschema Verkeer en Vervoer, dat in maart 1977 is verschenen, en waarvan met de parlementaire behandeling van de regeringsbeslissing de procedure van de planologische kernbeslissing in mei 1981 is afgesloten, geeft als hoofddoelstelling van het verkeers- en vervoersbeleid dan ook het volgende aan:

het tegemoet komen aan de vraag naar vervoer van personen en goederen, uitsluitend voor zover de bijdrage aan het welzijn van de gemeenschap per saldo positief is en wel op een zodanige wijze, dat:

- *de totstandkoming van een gewenste ruimtelijke structuur wordt bevorderd en schade aan de landbouw, het natuurlijk milieu en het landschap zoveel mogelijk wordt vermeden;*
- *het belang van de verkeersveiligheid voorop wordt gesteld;*
- *zoveel mogelijk voldaan wordt aan op grond van het woon- en leefmilieu te stellen eisen, bijvoorbeeld betreffende parkeerhinder, uitwerp van luchtverontreinigende stoffen, geluidhinder en visuele hinder;*
- *een gewenste sociaal-culturele en -economische ontwikkeling wordt bevorderd;*
- *het gebruik van schaarse grondstoffen wordt beperkt;*
- *het beslag op overheidsmiddelen wordt beperkt."*

⁴ Inmiddels is de Vierde Nota en nadien de VINEX gepubliceerd waarin de A58 als hoofdtransportas is aangegeven.

In het SVV⁵ is tussen Breda en Etten-Leur voorzien in een autosnelweg (A58), te realiseren in de 1^e fase. Met betrekking tot dit hoofdwegenet worden in het SVV de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- het hoofdwegenet dient te bestaan uit een samenhangend stelsel van verbindingen die voldoen aan hoge eisen met betrekking tot reistijd en comfort;
- het hoofdwegenet dient, gelet op zijn functie, grofmazig te zijn en waar mogelijk gesloten;
- in het hoofdwegenet dienen bij voorkeur geen discontinuïteiten voor te komen in de vorm van wegen met lage ontwerpkenmerken;
- gelet op het gebruik van het hoofdwegenet door relatief veel lange-afstandsverkeer met hoge snelheden, dient het hoofdwegenet uit een oogpunt van verkeersveiligheid te bestaan uit wegen met een hoge ontwerpkenmerken;
- het hoofdwegenet dient een zodanige capaciteit te hebben dat in landelijke gebieden afwikkelingsniveau C, in stadsgewestelijke gebieden afwikkelingsniveau D en in stedelijke omgeving afwikkelingsniveau D, grens E geboden kan worden.

Verkeerskundige doelstellingen

- de afstemming van het hoofdwegenet op de secundaire, tertiaire en lokale verkeersnetwerken moet zodanig zijn dat een meer optimale verkeersordening wordt nagestreefd. Enerzijds wordt daarbij uitgegaan van bundeling van bepaalde verkeerscategorieën, bijvoorbeeld doorgaand en extern verkeer, doch anderzijds ook een bewuste scheiding van verkeerscategorieën, bijvoorbeeld doorgaand en lokaal verkeer;
- onder gebruikmaking van de specifieke eigenschappen van elke vervoerswijze zal bezien moeten worden of en in welke mate een nieuwe wegverbinding bijdraagt tot het samenhangend functioneren van het verkeers- en vervoersstelsel.

Planologische doelstellingen

De nieuwe wegverbinding dient de totstandkoming van de gewenste ruimtelijke structuur, zowel in het studiegebied als daarbuiten te bevorderen.

Milieuhygiënische, landschappelijke en landbouwkundige doelstellingen

De visuele en geluidhinder alsmede de barrièrewerking ten gevolge van de overbelasting van de huidige wegverbinding dient te worden beperkt en de hinder en barrièrewerking ten gevolge van een nieuwe wegverbinding dient zoveel mogelijk te worden tegengegaan. De schade aan de landbouw, het natuurlijk milieu en het landschap dient zoveel mogelijk vermeden te worden. Er zal zoveel mogelijk aan de aan het woon- en leefmilieu te stellen eisen voldaan moeten worden."

⁵

Inmiddels is het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer van kracht. In het SVV-II is de A58 tussen Etten-Leur en Breda opgenomen als hoofdtransportas, die mede dient ter ontlasting van de woonkern Etten-Leur. Het SVV-II neemt daarmee de noodzaak van de uitbouw en omlegging van de A58 over uit het eerste SVV. In SVV II staat het begrip 'duurzame ontwikkeling' centraal. Belangrijke nieuwe elementen zijn geleiding en beperking van de automobiliteit. Daarnaast krijgt de kwaliteit van het woon- en leefmilieu meer prioriteit.

4 Besluit van de minister

Het tracévaststellingsbesluit is opgenomen in paragraaf 2.2. In de vorige paragrafen is aangegeven dat de probleemanalyse zoals gepresenteerd in de Tracénota 256 per 1 december 1992 niet wezenlijk anders zou worden aangeduid. De toename van het verkeer maakt de noodzaak tot het nemen van maatregelen zelfs groter.

In bijlage 3 is aangegeven dat de vormgeving van de tracévarianten sterk is bepaald door twee monumentale panden in het plangebied. Daarbij is ervan uitgegaan dat het gebied tussen de meest zuidelijke boog van het knooppunt en de Liesboslaan een agrarische bestemming behoudt. Inmiddels wordt in het kader van de stadsgewestelijke ontwikkeling overwogen om dit gebied als bedrijventerrein te bestemmen. Dit brengt de ligging van de twee monumentale panden in een ander perspectief. Voor de afweging van de tracévarianten verandert er feitelijk niets. Nog steeds is een voordeel dat de monumentale panden kunnen blijven staan en dat de kosten laag zijn.

Gezien nieuwe ontwikkelingen derhalve geen reden om het tracébesluit voor knooppuntvariant A opnieuw ter discussie te stellen. De probleem- en doelstelling voor het project Knooppunt Princeville is niet gewijzigd. Alle relevante beleidsnota's spreken zich uit voor verbetering van de huidige situatie met de aanbeveling ruimte voor het knooppunt te reserveren. De argumenten ten nadele, met name de mogelijke effecten door een toename van het verkeer, zijn voor een groot deel tegemoet gekomen. De inpassing in de ruilverkaveling is goed mogelijk, mede omdat de herinrichting van het landelijk gebied in een ander daglicht staat.

1 Inleiding

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van de tracévarianten voor het Knooppunt Princeville, die voor het tracébesluit in overweging zijn genomen. Het betreft de varianten A, B en C, zoals deze zijn weergegeven in de Nota Rijksweg 256 en de varianten D t/m F zoals deze nadien zijn ontwikkeld tijdens het besluitvormingsproces. In deze bijlage wordt de vergelijking van deze tracévarianten gepresenteerd zoals deze is opgenomen in het advies van de Commissie van Overleg voor de Wegen (COW) dat op 25 maart 1987 is uitgebracht aan de Raad van de Waterstaat. Tot slot wordt ingegaan op de vraag of ontwikkelingen na het tracébesluit tot een andere keuze aanleiding zouden hebben kunnen geven.

2 Beschrijving varianten*Variant A*

Variant A is weergegeven in figuur B3.1. De bestaande gelijkvloerse aansluiting ter plaatse van het Liesbos komt te vervallen, aangezien het aantal aansluitingen, teneinde de veiligheid en de ongestoorde doorstroming van het verkeer op de desbetreffende autosnelweg in voldoende mate te kunnen waarborgen, beperkt dient te blijven. Ten behoeve van de aansluiting Breda via de ter plaatse gesitueerde Liesboslaan is voor het verkeer in westelijke richting nabij het Liesbos een ongelijkvloerse kruising gedacht. Voorts zullen in dit verband de huidige op- en afritten ten behoeve van het verkeer naar rijksweg 16 gehandhaafd blijven. Het vorenstaande brengt onder meer met zich, dat de Liesboslaan volledig op het rijkswegenet aangesloten blijft. Deze laan kan optimaal functioneren ten behoeve van het lokaal verkeer en als erfontsluitende weg.

De aanleghoogte van de te realiseren kunstwerken kan worden beperkt tot 7 à 8 m boven maaiveld, de oostzijde van het nieuwe knooppunt is op een redelijke afstand van de woonbebouwing van de gemeente Breda gesitueerd en de ter plaatse aanwezige monumenten kunnen worden gespaard.

Teneinde te kunnen voorzien in de vereiste weefvaklengten langs rijksweg 16, tussen de aansluitingen met de rijkswegen 58 en 760 (oud 260), dient de aansluiting van rijksweg 760 op rijksweg 16 te worden omgebouwd tot een half klaverblad, hetgeen overigens van overeenkomstige toepassing is op de varianten die in het navolgende nog aan de orde zullen komen.

Variant B

Variant B is ten opzichte van variant A meer nabij de huidige aansluiting geprojecteerd, waarbij het desbetreffende deel van rijksweg 58 juist ten zuiden van de bestaande weg is gesitueerd (zie figuur B3.2). Anders dan bij variant A worden de verbindingswegen tussen de oostelijke rijbaan van rijksweg 16 en rijksweg 58, onder de eerstgenoemde rijksweg doorgevoerd. Met variant B wordt beoogd de verkeersveiligheid op de bedoelde verbindingswegen te handhaven, de ten oosten van rijksweg 16 gesitueerde kassenbedrijven zoveel mogelijk te sparen en door een lage ligging de hinder voor het woongebied te Princenhage te verminderen. Wel gaat de bij deze variant voorziene west-noord gerichte verbindingsweg ten koste van een ter plaatse gevestigd kassenbedrijf. De voorziene aansluiting van Breda op rijksweg 16 wordt gerealiseerd in combinatie met een eveneens bij deze variant voorziene aansluiting van Breda op rijksweg 58, die ten zuiden van het Liesbos is gesitueerd. Op deze wijze wordt ter plaatse van het huidige kruispunt een zo compact mogelijke aansluiting gerealiseerd.

Het is niet mogelijk de aansluiting van Breda op rijksweg 16, die de vorm van een half klaverblad krijgt, nog dichter bij rijksweg 16 te realiseren, gezien de benodigde weefvaklengten langs rijksweg 58, alsmede gezien het feit dat ervan uitgegaan is dat het gebied rond de monumentale buitenplaats "Zoudtlandt" gespaard dient te blijven. Teneinde stagnatie van het verkeer tijdens de bouw van de nieuwe aansluiting te voorkomen, dient aan de westzijde van rijksweg 16 een nieuw wegvak te worden gerealiseerd. Het bedoelde wegvak wordt 1 à 2 m hoger aangelegd dan het bestaande wegvak, zodat de verbindingswegen die rijksweg 16 ter plaatse kruisen, op maaiveldhoogte kunnen worden aangelegd.

Door deze oplossing zal het verkeer tijdens de aanleg van de nieuwe verbinding zo weinig mogelijk hinder ondervinden en wordt de afstand tussen de halve klaverbladaansluiting en het Liesbos zo groot mogelijk. De huidige rijksweg 58/Liesboslaan krijgt de functie van verbindingsweg voor het verkeer tussen het plaatselijk wegennet in Breda en de aansluiting ten zuiden van het Liesbos. De bedoelde verbindingsweg zal met een verdiepte ligging van circa 3 m onder rijksweg 16 worden doorgevoerd.

Het verkeer vanuit het gebied ten zuiden van rijksweg 58, met als bestemming het Liesbos of Breda, dient via de aansluiting nabij het Liesbos te worden geleid. Ten behoeve van het langzame verkeer worden langs de vorengenoemde verbindingsweg tussen deze aansluiting en Breda fietspaden dan wel parallelwegen aangelegd. In de Nota wordt ten slotte terzake van variant B nog opgemerkt dat de bereikbaarheid van rijksweg 16 vanuit Breda sterk afneemt, aangezien de afstand van Breda (Princenhage) tot rijksweg 16 via de aansluiting ten zuiden van het Liesbos met 2 x 1.000 m is vermeerderd. In verband hiermede is de verwachting uitgesproken, dat dagelijks circa 2.000 à 3.000 motorvoertuigen via het stadswegennet naar andere aansluitingen aan het rijkswegennet zullen rijden (de noordelijke of de zuidelijke rondweg van Breda).

Variant C

Variant C verschilt in zoverre van variant B, dat de aansluiting van Breda op rijksweg 16 nabij Princenhage vervalt. De lussen van het halve klaverblad ten zuiden van het Liesbos vervallen, hetgeen ten opzichte van variant B een ruimtebesparing oplevert van 5 ha (zie figuur B3.3).

De 3.500 motorvoertuigen per etmaal die thans gebruik maken van de aansluiting van de Liesboslaan op rijksweg 16, zullen rijksweg 16 via de noordelijke en zuidelijke rondweg van Breda kunnen bereiken. Deze veranderde verkeersbewegingen worden in de Nota als niet onaanvaardbaar aangemerkt, mede gezien het vorengenoemde feit, dat ook bij variant B reeds een groot deel van het bestemmingsverkeer gebruik zal maken van het stadswegennet en de bedoelde rondwegen van Breda.

Variant D

Variant D, zie figuur B3.4, heeft als belangrijk kenmerk, dat de huidige aansluiting van Breda op rijksweg 16 gehandhaafd kan blijven (met een zo direct mogelijke aansluiting van Breda-West op rijksweg 16). Tijdens de gehouden hoorzittingen is door een vertegenwoordiger van de provincie Noord-Brabant nog de volgende toelichting op variant D gegeven:

- vanuit het zuiden is voorzien in een afslag naar Breda;
- vanuit Breda is voorzien in een oprit naar rijksweg 16 (noordelijke richting);
- vanuit het noorden van rijksweg 16 is voorzien in een afrit voor Breda naar de bestaande rijksweg 58;
- vanuit Breda naar het zuiden wordt gebruik gemaakt van de bestaande rijksweg 58 en via een lus aansluiting verkregen aan rijksweg 16.

- Het voorgaande heeft tot gevolg, dat voor de voorziene aansluiting ten zuiden van het Liesbos volstaan kan worden met een zogenaamde halve Haarlemmermeeroplossing, waarbij via de bestaande rijksweg 58 een rechtstreekse verbinding wordt gecreëerd vanuit Breda naar de weg Breda - Etten-Leur;
- ten opzichte van variant C betekent het voorgaande, dat de verbindingswegen van het westen naar het noorden vice versa enigszins naar het noordwesten verschuiven ten behoeve van de benodigde ruimte voor de open afrit. Vanuit het noorden moet links worden uitgevoegd naar Breda;
 - verwacht wordt dat ten opzichte van variant C geen wezenlijke hoogteverschillen zullen optreden;
 - het is niet bekend of bij realisatie van variant D alle ter plaatse aanwezige woningen gespaard zullen kunnen blijven.

De Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant, heeft variant D nader bestudeerd en vervolgens de Commissie geattendeerd op de navolgende bezwaren die -volgens Rijkswaterstaat- aan deze variant kleven:

- de aanlegkosten van variant D zullen aanzienlijk hoger zijn dan die van de in de Nota naar voren gekomen varianten. Deze hogere kosten vloeien met name voort uit de omstandigheid, dat bij variant D de noord-westgerichte verbindingsweg, alsmede de aansluiting daarvan op de zuid-westgerichte verbindingsweg, verdiept zullen worden aangelegd;
- de westelijke toe- en afritten tussen rijksweg 16 en de Liesboslaan (huidige rijksweg 58) zijn te krap gedimensioneerd;
- de afrit naar de Liesboslaan is vanaf de noord-westgerichte verbindingsweg links-uitvoegend ontworpen. Een dergelijke afrit komt niet in de daarvoor geldende richtlijnen voor, noch in het Nederlandse autosnelwegennet. Ook overigens is in de onderhavige situatie een dergelijke afrit uit verkeersveiligheidsoverwegingen niet aanvaardbaar.

Varianten E1 en E2

De varianten E1 en E2, zie de figuren B3.5 en B3.6, komen naar het oordeel van Rijkswaterstaat tegemoet aan de hiervoor vermelde bezwaren tegen variant D. De varianten E1 en E2 kunnen als volgt in het kort worden beschreven,

De bij *variant E1* te realiseren twee verbindingswegen tussen rijksweg 58 en het noordelijk deel van rijksweg 16 zijn hoog gelegen en ten opzichte van variant C circa 250 m in noord-westelijke richting verschoven, zodat voldoende ruimte wordt gecreëerd voor de westelijke op- en afritten naar en van rijksweg 16. Teneinde de schade aan het ter zuidzijde van rijksweg 58 gevestigde kassenbedrijf zoveel mogelijk te beperken, zijn de verbindingswegen van rijksweg 58 met het zuidelijk deel van rijksweg 16 ten opzichte van variant C circa 100 m in noordelijke richting verschoven.

Ten westen van de samenkomst van eerder genoemde verbindingswegen kan de huidige rijksweg 58 gehandhaafd blijven. Gelet op de maaiveldligging van deze weg, dient de aansluiting van Breda richting Etten-Leur nabij het Liesbos hoog te worden aangelegd. De verbindingsweg vanaf dit punt naar Breda is ten oosten van de aansluiting met de Liesboslaan en op maaiveldhoogte gelegen. De op- en afritten naar en van rijksweg 16 zijn op deze weg aangesloten.

Bij *variant E2* wordt rijksweg 58 ter plaatse van de aansluiting ten zuiden van het Liesbos, evenals bij variant C, verhoogd aangelegd. Aangezien de bestaande weg bij deze oplossing moet worden opgebroken, kan het nieuwe tracé van rijksweg 58 met het oog op het nabije Liesbos enigszins in zuidelijke richting worden verschoven.

In de op pagina B3.12 opgenomen tabel wordt nog ingegaan op een aantal specifieke kenmerken van de varianten E1 en E2.

Varianten F1 en F2

Deze varianten, zie figuur B3.7 en B3.8, kunnen globaal omschreven worden als sterk "in elkaar geschoven" varianten van de in de Nota gepresenteerde variant A. Het op een dergelijke wijze "in elkaar schuiven" van variant A heeft in het bijzonder tot gevolg, dat het knooppunt volgens de varianten F1 en F2 aanzienlijk hoger is gedimensioneerd dan bij variant A.

De varianten F1 en F2 onderscheiden zich onderling met name hierin, dat de west-noordgerichte verbindingsweg tussen rijksweg 58 en rijksweg 16 bij de eerstgenoemde variant onder rijksweg 16 wordt doorgevoerd, zodat rijksweg 16 ter plaatse verhoogd moet worden aangelegd. Bij realisering van variant F2 behoeft rijksweg 16 ter plaatse niet verhoogd te worden aangelegd, aangezien de bedoelde verbindingsweg volgens die variant onder rijksweg 16 is geprojecteerd.

3 Beoordeling COW van de varianten

Aansluiting Breda-West op rijksweg 16

De Commissie heeft bij haar beoordeling van de onderscheiden varianten, gelet op de grote nadruk waarmee tijdens de gehouden hoorzittingen is gepleit voor het op enigerlei wijze handhaven van een aansluiting van Breda-West op rijksweg 16, in de eerste plaats de vraag onder ogen gezien of voor het handhaven van de bedoelde aansluiting voldoende zwaarwegende argumenten bestaan. De Commissie heeft daarbij overwogen dat, zo deze vraag bevestigend moet worden beantwoord, dit immers van onmiddellijke invloed is op de keuze tussen de in de Nota ontwikkelde varianten.

De Commissie is onder de indruk gekomen van de talrijke bezwaren, zoals tijdens de gehouden hoorzittingen zijn geuit tegen het mogelijk laten vervallen van de meerbedoelde aansluiting van de gemeente Breda op rijksweg 16.

Zo is onder meer van de zijde van de gemeente Breda met klem gewezen op het grote belang, dat met name de in Breda-West (Princenhage, Heilaar, e.o.) gevestigde bedrijven hebben bij een zo direct mogelijke aansluiting op rijksweg 16. De gemeente heeft in dit verband in het bijzonder de aandacht gevraagd voor de coöperatieve tuinbouwveiling "R.B.T. Veiling Breda" (verder aan te duiden als: de Tuinbouwveiling), alsmede voor de bedrijven die zijn gevestigd aan de Ettense Baan.

De gemeente Breda heeft de Commissie er voorts op gewezen, dat een directe aansluiting noodzakelijk is om in de woongebieden Princenhage en Tuinzigt grote verkeersoverlast te voorkomen. Van de zijde van de provincie Noord-Brabant is de Commissie medegedeeld, dat gedeputeerde staten van deze provincie met name grote waarde hechten aan het belang, dat de Tuinbouwveiling heeft bij een zo direct mogelijke aansluiting op rijksweg 16. Gedeputeerde Staten achten voorts een aansluiting van de wijk Princenhage op rijksweg 16 in het algemeen van belang voor de ontsluiting van het desbetreffende gebied en voor de ontlasting van het lokale wegennet.

Ook door vele andere insprekers is het belang van een zo direct mogelijke aansluiting van Breda-West op rijksweg 16 met grote nadruk onderschreven. De Commissie heeft naar aanleiding van de aangevoerde bezwaren overwogen, dat met name de mate, waarin een aansluiting op rijksweg 16 van belang is voor de Tuinbouwveiling, alsmede de mate waarin deze veiling voor de omliggende regio van belang is, een belangrijke rol speelt bij de beantwoording van de vraag of een zo direct mogelijke aansluiting van Breda-West op rijksweg 16 al dan niet kan worden gemist.

De Commissie heeft in verband met het vorenstaande een zo goed mogelijk inzicht in een en ander dan ook van wezenlijk belang geoordeeld. Hiertoe heeft de Tuinbouwveiling de Commissie desgevraagd doen weten, dat zij ruim 1.700 leden telt en wat betreft het transport van de desbetreffende produkten voor circa 90% is aangewezen op rijksweg 16. Op en rondom de veiling zijn circa 50 bedrijven gevestigd, waar in totaal 200 werknemers werkzaam zijn. Al deze bedrijven zijn van een goede verbinding afhankelijk. Het betreft exporteurs, importeurs, groothandelaren, commissionairs e.d. In totaal zijn er, zo heeft de Tuinbouwveiling de Commissie medegedeeld, direct en indirect circa 4.300 arbeidsplaatsen aan de Tuinbouwveiling verbonden. Daarboven moet nog rekening worden gehouden met een verdere groei van het bedrijf.

In de Commissie is naar voren gebracht, dat blijkens de Nota momenteel (1987) circa 3.500 mvt/etm van de aansluiting van Breda-West op rijksweg 16 gebruik maken. Door de Tuinbouwveiling is dienaangaande echter aangetekend, dat het voornoemd aantal verkeersbewegingen gebaseerd is op gedateerde verkeerstellingen, die bovendien zijn verricht in de maand november. Deze maand kenmerkt zich, aldus de Tuinbouwveiling, wat betreft de veilingactiviteiten nu juist als een rustige maand. De verkeerstellingen zijn dan ook naar het oordeel van de Tuinbouwveiling geenszins als representatief te beschouwen, temeer daar het bedrijf in de laatste jaren een sterke groei heeft doorgemaakt.

De Tuinbouwveiling heeft de Commissie desgevraagd op de hoogte gesteld van de resultaten van in 1985 aan haar poorten verrichte verkeerstellingen. Op grond hiervan, alsmede op basis van bij haar beschikbare gegevens over de herkomst van leveranciers en afnemers, wordt door het bedrijf geraamd, dat alleen al het gemiddelde aantal (vracht)verkeersbewegingen tussen de veiling en rijksweg 16 in de zomermaanden circa 1.500 mvt/etm bedraagt. Daarbij gaat het om circa 750 voertuigen, waarvan 380 uit combinaties of opleggers bestaan, terwijl het resterend deel uit kleine vrachtwagens, inclusief bestelwagens, bestaat.

De Commissie heeft bij de beantwoording van de vraag of een zo direct mogelijke aansluiting van Breda-West op rijksweg 16 al dan niet geboden is, belangrijk gewicht toegekend aan de belangen, die in dit verband voor de Tuinbouwveiling dan wel de gemeente Breda in het geding zijn. Gelet op de omvang van het bedrijf, beperken deze belangen zich immers niet alleen tot het bedrijf zelf, maar strekken deze belangen zich evenzeer uit naar de omliggende regio. De Commissie heeft daarbij in het bijzonder het oog op de werkgelegenheid, die het bedrijf aan zovelen biedt. In de huidige economische omstandigheden moet -zo oordeelt de Commissie- ten aanzien van dit gegeven de noodzakelijke zorgvuldigheid worden betracht.

De Commissie heeft daarnaast gewicht toegekend aan het bezwaar dat -zoals van de zijde van de gemeente Breda naar voren is gebracht- in de woongebieden Princenhage en Tuinzigt aanzienlijke verkeersoverlast zal optreden in geval geen aansluiting van Breda op rijksweg 16 nabij Princenhage wordt geboden. De nadelige effecten die hiervan voor het woon- en leefmilieu, alsmede voor de verkeersveiligheid het gevolg zullen zijn, moeten, zo oordeelt de Commissie, allerminst worden onderschat. De Commissie is op grond van vorenstaande overwegingen, alsmede op grond van hetgeen haar in dit verband overigens nog tijdens de hoorzittingen onder de aandacht is gebracht, tot de overtuiging gekomen, dat een zo direct mogelijke aansluiting van Breda-West op rijksweg 16 inderdaad van wezenlijk belang moet worden geoordeeld. De Commissie komt hiermede mitsdien terug op haar aanvankelijk ter zake ingenomen standpunt.

De varianten A, B en C

De Commissie heeft met betrekking tot de keuze tussen de in de Nota gepresenteerde varianten A, B en C overwogen, dat gelet op haar hiervoor verwoorde standpunt terzake de wenselijkheid van een zo direct mogelijke aansluiting van de gemeente Breda-West op rijksweg 16, variant C bij haar verdere overwegingen buiten beschouwing kan blijven, nu deze variant een dergelijke aansluiting immers ontbeert. De Commissie heeft met betrekking tot een keuze tussen de varianten A en B het navolgende overwogen.

De Commissie oordeelt het enerzijds van niet gering gewicht, dat met variant B in belangrijke mate kan worden tegemoet gekomen aan het bezwaar van de grote aanslag, die in geval van realisatie van variant A zal worden gepleegd op het tussen het Liesbos en rijksweg 16 gelegen tuinbouwgebied. Bij haar tegen variant A uitgesproken bezwaren heeft immers juist het te grote beslag op de aanwezige en potentiële tuinbouwgronden voor de Commissie een aanmerkelijke rol gespeeld.

Anderzijds kent de Commissie aanzienlijk gewicht toe aan het gegeven, dat variant B tot gevolg zal hebben, dat twee monumenten zullen moeten worden gesloopt, terwijl bij variant A de monumenten kunnen worden gespaard. Ook aan het gegeven, dat in vergelijking tot variant A bij variant B drie woningen meer zullen moeten worden geamoveerd, hecht de Commissie gewicht. Daarnaast moet naar het oordeel van de Commissie in het licht van de huidige financiële situatie bepaald gewicht toegekend worden aan het gegeven, dat variant B 17 miljoen gulden duurder is dan variant A.

Ten slotte heeft de Commissie nog overwogen, dat weliswaar met variant B een aansluiting van Breda-West met rijksweg 16 wordt gecreëerd, doch dat deze aansluiting -zoals ook door de gemeente Breda als bezwaar aangevoerd- door zijn meer indirecte karakter onmiskenbaar in de woonwijken zal leiden tot het ontstaan van sluipverkeer, dat op die manier zal trachten het omrijden te voorkomen. Ook van de zijde van de Tuinbouwveiling is de Commissie met klem gewezen op het bezwaar van een aanzienlijke omrij-afstand voor het vervoer van en naar de veiling.

Bovendien is -zo meent de Tuinbouwveiling- de constructie van het halve klaverblad bij variant B met name voor het vrachtverkeer verre van comfortabel. Variant A biedt daarentegen een directe aansluiting van Breda-West op rijksweg 16 en is voor het bestemmingsverkeer dan ook aanzienlijk aantrekkelijker dan variant B.

Conclusie van de Commissie ten aanzien van de keuze tussen de varianten A, B en C

De Commissie is op grond van het vorenstaande en na ook overigens alle betrokken belangen te hebben afgewogen tot de conclusie gekomen, dat, uitgaande van de in de Nota gepresenteerde varianten, niettegenstaande de allermindst onbelangrijke bezwaren tegen variant A -waarbij de Commissie in het bijzonder het hoog heeft op het grote beslag op de aanwezige potentiële tuinbouwgronden -uiteindelijk toch de voorkeur ware te geven aan variant A (zie ook figuur 1).

Verkeer

De drie varianten voorzien alle in een redelijk vlotte verkeersafwikkeling en een passende verbinding tussen rijksweg 58 en rijksweg 16. Wat betreft het doorgaande verkeer is de relatie west-noord vice versa volgens de varianten B en C iets minder rechtstreeks dan bij variant A, terwijl de relatie west-zuid vice versa volgens variant A juist minder direct is dan bij de eerstgenoemde varianten. Bij variant A gaat de grootste afslaanende verkeersstroom door de krapste bogen.

Gezien de evenwichtiger vormgeving van de varianten B en C bieden deze meer rijcomfort dan variant A. De drie varianten komen qua verkeersveiligheid overeen. Het bestemmingsverkeer tussen de gemeente Breda en rijksweg 16 zal bij variant B slechts in geringe mate gebruik maken van de nieuwe aansluiting. Verwacht wordt dat 2.000 à 3.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik zullen maken van de noordelijke en de zuidelijke rondweg van Breda, bij realisering van variant C -waarbij in de relatie Breda-rijksweg 16 niet is voorzien- dient alle bestemmingsverkeer van de route naar de rondwegen gebruik te maken (3.500 mvt/etm).

Voor het lokale en het langzame verkeer zullen de nieuwe varianten, wat betreft het aspect van de verkeersveiligheid, enige verbetering op leveren als gevolg van het vervallen van de kruisingen met verbindingswegen naar rijksweg 16 van de huidige aansluiting. Ten slotte wordt in de Nota, wat betreft het bestemmingsverkeer, nog opgemerkt dat de afstand tussen het oostelijk deel van de Sprundelse baan en Breda bij realisering van de varianten B en C met circa 2 km toeneemt. Verwacht wordt dat de hinder voor het verkeer in het algemeen tijdens de aanleg van de varianten B en C groter is dan bij variant A.

Geluidhinder

Bij de drie varianten A, B en C valt ongeveer een gelijk aantal woningen binnen de zones met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A). In alle gevallen dienen dan ook geluidwerende voorzieningen te worden getroffen. Verwacht wordt dat de onderscheiden varianten elkaar, wat betreft de noodzakelijke voorzieningen en het daarna resterende verkeersgeluid, weinig zullen ontlopen. Door de eerder genoemde bundeling van aansluitingen is bij de varianten B en C echter slechts één geluidbelaste zone aanwezig, terwijl in geval variant A wordt gerealiseerd, naast de geluidsbelasting als gevolg van de nieuwe aansluiting, tevens de geluidsbelasting langs de huidige rijksweg (Liesboslaan) blijft bestaan.

Visuele barrièrewerking

De omvang van de visuele barrièrewerking is bij alle varianten gelijk. De visuele relatie tussen de nieuwe aansluiting en Breda is bij de varianten B en C versterkt ten opzichte van variant A. Anderzijds is bij de eerstgenoemde varianten de afstand tussen de aansluiting en het Liesbos aanmerkelijk groter dan bij variant A.

Landschappelijke inpassing

Alle varianten vormen wat betreft hun ruimtebeslag, alsmede wat betreft onder meer bebording, verlichting en voorzieningen tegen geluidhinder, dominerende elementen in het landschap. Getracht wordt om aan dit bezwaar tegemoet te komen door middel van een passende beplanting.

Landbouw

Het beslag op tuinbouwgrond bedraagt bij realisering van variant A circa 30 ha, terwijl dit bij de varianten B en C circa 18 ha bedraagt. Het beslag op kassen bedraagt bij alle varianten circa 2,5 ha. Het gebied ten noorden van de Liesboslaan wordt bij de varianten B en C minder versnipperd dan bij variant A.

Aanlegkosten

De aanlegkosten van de varianten A, B en C worden geraamd op respectievelijk 57 miljoen, 74 miljoen en 71 miljoen gulden. De hogere kosten van de varianten B en C ten opzichte van variant A kunnen met name worden verklaard uit de volgende tot de eerstgenoemde varianten behorende kostenfactoren, die zich bij variant A niet voordoen: de vervanging van een deel van rijksweg 16, het amoveren van drie extra woningen en twee monumenten, de bouw van twee extra viaducten en de grotere afmetingen daarvan, de verdiepte aanleg van de Liesboslaan en de noodzakelijke verkeersmaatregelen tijdens de uitvoering van de werken.

Tijdens de gehouden inspraakprocedure naar aanleiding van de gepresenteerde variant-aansluitingen is nadrukkelijk de aandacht gevraagd voor het belang van een zo direct mogelijke aansluiting van Breda-West op rijksweg 16. Dit heeft geleid tot de ontwikkeling van vijf andere variant-aansluitingen, waarbij met bovenstaand belang rekening werd gehouden.

De nieuw ontwikkelde varianten in vergelijking tot variant A

De Commissie heeft, gelet op de ook door haar tegen realisatie van variant A ten volle onderkende bezwaren, met grote belangstelling kennis genomen van de tijdens en na de hoorzittingen aangedragen andere mogelijke varianten. Met deze varianten is immers -zoals eerder reeds aangegeven- enerzijds beoogd een directe aansluiting van Breda-West op rijksweg 16 te realiseren en anderzijds zoveel mogelijk een oplossing te vinden voor de aan variant A klevende bezwaren.

De Commissie heeft vervolgens de vraag in beschouwing genomen in hoeverre met één of meer van de naderhand als mogelijke varianten aangedragen oplossingen alsnog zou kunnen worden afgezien van een keuze voor variant A. De Commissie heeft met het oog op vorenbedoelde vraag de nieuwe varianten nader vergeleken met variant A en heeft dienaangaande het navolgende overwogen.

De Commissie heeft in de eerste plaats vastgesteld, dat de nieuwe varianten alle voorzien in een directe ontsluiting van Breda-West via rijksweg 16. De nieuw ontwikkelde varianten onderscheiden zich hierin dus niet van variant A. Evenmin kunnen aan de verkeerskundige aspecten argumenten van doorslaggevende aard voor een keuze tussen de varianten worden ontleend. Alle varianten bieden immers een goede afwikkeling van de diverse verkeerssoorten.

Variant D

De Commissie heeft aan de door de Rijkswaterstaat tegen variant D aangevoerde bezwaren -zoals hiervoor weergegeven- zodanig gewicht toegekend, dat zij deze variant als mogelijke oplossing verder buiten beschouwing heeft gelaten. De Commissie heeft hierbij aan het gegeven, dat aan deze variant aanzienlijk hogere kosten zijn verbonden dan de in de Nota gepresenteerde varianten, een doorslaggevend gewicht toegekend. Deze meerkosten zullen namelijk -zo is de Commissie medegedeeld- naar verwachting in de orde van grootte van 100 miljoen gulden liggen.

Varianten E1 en E2

De Commissie heeft bij de beoordeling van de nieuwe varianten, gelet op het gewicht dat de Commissie aan dit bezwaar hecht, in de eerste plaats gezien in hoeverre kan worden tegemoet gekomen aan het aan variant A verbonden specifieke bezwaar van het grote beslag op de tuinbouwgronden.

De Commissie heeft ten aanzien van de varianten E1 en E2 geconstateerd, dat weliswaar minder beslag op de tuinbouwgronden wordt gelegd, doch zij oordeelt de mate waarin niet zodanig groot, dat daaraan -naar haar oordeel- een argument van doorslaggevend gewicht kan worden ontleend om een voorkeur voor één van deze beide varianten uit te spreken boven variant A.

De Commissie heeft voorts ten aanzien van de varianten E1 en E2 overwogen, dat gewicht moet worden toegekend aan het gegeven, dat in vergelijking tot variant A bij deze varianten respectievelijk maar liefst vijf en zes woningen meer zullen moeten worden geamoveerd.

De Commissie heeft voorts overwogen, dat het uit het oogpunt van het aspect natuur en landschap -afgezien van het ruimtebeslag ter plaatse- als een bezwaar moet worden geoordeeld, dat bij de varianten E1 en E2 sprake zal zijn van een plaatselijk verhoogde ligging, met alle daaraan voor dit aspect verbonden nadelige effecten. Overigens realiseert de Commissie zich terdege, dat vanuit het aspect natuur en landschap vergelijkbare bezwaren tegen variant A zijn aan te voeren.

De Commissie heeft ten slotte nog gewicht toegekend aan het gegeven, dat de varianten E1 en E2 respectievelijk 12 en 14 miljoen gulden duurder zijn dan variant A.

Conclusie van de Commissie ten aanzien van de keuze tussen de varianten A en E1/E2

De Commissie is op grond van de vorenstaande overwegingen tot de slotsom gekomen, dat aan de varianten E1 en E2 in vergelijking tot variant A zodanige bezwaren moeten worden onderkend, terwijl daar tegenover onvoldoende voordelen van gewicht staan, dat te weinig argumenten aanwezig zijn om een keuze aan te kunnen bevelen voor één van deze varianten in plaats van voor variant A (zie figuur 1).

Varianten F1 en F2

De Commissie heeft in de eerste plaats ten aanzien van de varianten F1 en F2 op grond van de haar met betrekking tot deze varianten wat betreft de verschillende betrokken aspecten ter beschikking staande gegevens geconcludeerd, dat deze varianten globaal gezien met elkaar overeenstemmen. Slechts wat betreft het kostenaspect onderscheiden de twee varianten zich van elkaar: variant F1 is 10 miljoen gulden duurder dan variant F2. De Commissie heeft gelet op het vorenstaande bij haar verdere afwegingen variant F1 buiten beschouwing gelaten.

De Commissie heeft ten aanzien van variant F2 enerzijds overwogen, dat met deze variant in vergelijking tot variant A sprake kan zijn van een belangrijk minder beslag (te weten 10 ha) op de aanwezige en potentiële tuinbouwgronden. De Commissie heeft bij haar afwegingen aan dit gegeven een belangrijk gewicht toegekend. Variant F2 vergt bovendien een aanzienlijk geringer algemeen ruimtebeslag dan variant A. Naast het voordeel vanuit landbouwkundig oogpunt moet dit vanuit het aspect natuur en landschap, naar het oordeel vanuit landbouwkundig oogpunt moet dit vanuit het aspect natuur en landschap, naar het oordeel van de Commissie, zeker een gegeven van betekenis worden geacht.

De Commissie heeft het anderzijds een aanzienlijk bezwaar van variant F2 geoordeeld, dat bij deze variant maar liefst vier monumenten zullen moeten worden gesloopt, terwijl bij variant A -zoals reeds eerder aangegeven- alle monumenten behouden zullen kunnen blijven.

De Commissie heeft voorts overwogen, dat het in vergelijking tot variant A aanzienlijk geringere ruimtebeslag als allerminst te verwaarlozen ongunstig neveneffect blijkt te hebben, dat bij variant F2 een hoog gelegen knooppunt zal ontstaan. Van de zijde van de Rijkswaterstaat is de Commissie desgevraagd in dit verband nog medegedeeld, dat bij variant F2 sprake zal zijn van een ligging van wegen, die qua hoogte tot een niveau van circa 10 à 11 m boven het niveau van de Liesboslaan zal reiken. De Commissie heeft overwogen, dat de visuele barrièrewerking die hiervan het gevolg zal zijn, nog zal worden versterkt omdat ter plaatse ook nog geluidwerende voorzieningen zullen moeten worden aangebracht. De Commissie heeft bij haar afwegingen aan vorenbedoeld aspect dan ook een groot gewicht toegekend.

De Commissie heeft ten slotte nog overwogen, dat aan het gegeven dat variant F2 enkele miljoenen gulden duurder is dan variant A -naar haar oordeel- enig argument kan worden ontleend voor een keuze voor variant A (zie figuur 1).

Conclusie van de Commissie ten aanzien van de keuze tussen de varianten A en F1/F2

De Commissie is op grond van de vorenstaande overwegingen tot de conclusie gekomen dat, ondanks het feit dat met de varianten F1 en F2 in aanzienlijke mate tegemoet kan worden gekomen aan het grote bezwaar dat aan variant A kleefte wat betreft het beslag op de tuinbouwgronden, toch niet tot een keuze voor variant F1 of F2 in plaats van variant A kan worden geadviseerd.

Eindconclusie van de Commissie ten aanzien van de keuze tussen de varianten

De Commissie heeft -zoals uw Raad uit de voorgeschiedenis duidelijk zal zijn- node moeten vaststellen, dat de tijdens en na de hoorzittingen ontwikkelde mogelijke nieuwe varianten weliswaar alle beogen een voor een aantal betrokken aspecten minder ernstige ingreep te bewerkstelligen dan variant A, doch dat aan deze nieuw ontwikkelde varianten zodanig grote bezwaren kleven, dat de Commissie -in weerwil van de nog steeds bij haar bestaande belangrijke bezwaren tegen variant A -uw Raad uiteindelijk toch in overweging moet geven de minister te adviseren tot een keuze voor variant A.

Het gegeven dat ook de gemeente Breda -ondanks de overwegende bezwaren die door deze gemeente in een eerder stadium tegen variant A waren aangevoerd -na langdurig beraad eveneens alsnog is gekomen tot een keuze voor variant A heeft de Commissie, zo merkt zij op, ervaren als een niet onbelangrijke steun voor haar standpunt.

De Commissie spreekt ten slotte nog haar verwachting uit, dat ook de provincie Noord-Brabant en de gemeente Prinsenbeek, gelet op de door deze instanties tijdens de gehouden inspraakprocedure ingenomen standpunten, zich zullen blijken te kunnen vinden in een uiteindelijke keuze voor variant A. Mitsdien zal de door de Commissie gemaakte keuze op vrij brede bestuurlijke steun kunnen rekenen, hetgeen de Commissie een positieve bijkomende omstandigheid oordeelt.

Slotopmerkingen

De Commissie brengt ten slotte nog de navolgende punten onder de aandacht van uw Raad:

- de Commissie geeft uw Raad -gelet op de visuele bezwaren die kleven aan variant A (zie hiervoor het onder I.2 ter zake gestelde) -in overweging erop aan te dringen, dat bij de realisatie van deze variant in het bijzonder aandacht zal worden besteed aan de landschappelijke inpassing daarvan. De Commissie heeft daarbij in het bijzonder het oog op de landschappelijke inpassing van variant A ter plaatse van de aansluiting van het landgoed "Zoudtland" op de Liesboslaan;
- De Commissie brengt in herinnering, dat uw Raad in zijn ter zake van de oorspronkelijke tracénota uitgebrachte advies, aan de door de Commissie tegen realisatie van variant A verwoorde bezwaren nog heeft toegevoegd, dat het tot stand brengen van een aansluiting conform deze variant een tussen wegen ingeklemd driehoekig gebied doet ontstaan, waarvoor nauwelijks een goede bestemming zal kunnen worden gevonden.
De Commissie wijst er uw Raad in dit verband echter op, dat het desbetreffende gebied in de nieuwe situatie via de Liesboslaan bereikbaar zal blijven. De Commissie heeft zich daarbij wel de vraag gesteld in hoeverre het reëel mogelijk is om op het dan ontstane terrein te komen tot een rendabele agrarische bedrijfsvoering.

Van de zijde van het Ministerie van Landbouw en Visserij is de Commissie medegedeeld, dat het niet onmogelijk moet worden geacht, dat ter plekke enige tuinbouwactiviteiten blijven;

- de commissie heeft naar aanleiding van de definitieve keuze van de gemeente Breda voor variant A van de zijde van het zogenaamde "Comité Oude Lieschboslaan" te Breda nog een aantal suggesties met betrekking tot de nadere uitwerking van deze variant ontvangen. De Commissie geeft uw raad in overweging om in het om in het uit te brengen advies het vertrouwen uit te spreken, dat bij de verdere planuitwerking voor zover mogelijk rekening wordt gehouden met deze ingebrachte suggesties, alsmede met al hetgeen overigens ter zake uit de gehouden inspraak naar voren is gekomen.

Resumerend brengt de Commissie uw raad het navolgende onder de aandacht:

- de Commissie is op grond van de tijdens de in het kader van de inspraakprocedure gehouden hoorzittingen naar voren gebrachte bezwaren tegen het mogelijk vervallen van de aansluiting van Breda-West op rijksweg 16 tot de overtuiging gekomen dat een zo direct mogelijke aansluiting van wezenlijk belang moet worden geoordeeld. De Commissie heeft hierbij met name belangrijk gewicht toegekend aan de belangen, die voor de Tuinbouwveiling dan wel de gemeente Breda in het geding zijn. De Commissie is hiermede teruggekomen op haar in 1984 nog ingenomen standpunt, dat het verlies van de vorenbedoelde aansluiting niet op onoverkomelijke bezwaren behoeft te stuiten;
- de Commissie heeft gelet op het hiervoor weergegeven door haar ingenomen standpunt bij haar beoordeling van de in de Nota gepresenteerde varianten variant C buiten beschouwing gelaten, nu deze variant een aansluiting van Breda-West op rijksweg 16 immers ontbeert;
- de Commissie is op grond van in het rapport weergegeven overwegingen tot de conclusie gekomen, dat -uitgaande van de in de Nota gepresenteerde varianten- niettegenstaande de allerm minst onbelangrijke bezwaren tegen variant A, uiteindelijk toch de voorkeur ware te geven aan variant A;
- de Commissie heeft vervolgens nog de naderhand ontwikkelde varianten (D, E1, E2, F1 en F2) vergeleken met variant A. Zij heeft -zij het node- moeten vaststellen, dat deze nieuwe varianten weliswaar alle beogen een voor een aantal betrokken aspecten minder ernstige ingreep te bewerkstelligen dan variant A, doch dat aan deze nieuw ontwikkelde varianten zodanig grote bezwaren kleven, dat de Commissie -in weerwil van de nog steeds bestaande belangrijke bezwaren tegen variant A- uw Raad uiteindelijk toch in overweging moet geven de minister te adviseren tot een keuze voor variant A.

4 Overwegingen en ontwikkelingen na het tracébesluit

Bovengenoemde overwegingen zijn vrijwel onverkort van kracht. De ontwikkelingen in het gebied Heilaar/Steenakker zijn inmiddels in een bestemmingsplan vastgelegd. Ook de procedure voor het Bestemmingsplan Buitengebied is in een vergevorderd stadium.

De volgende opmerkingen kunnen worden geplaatst:

P.M. (dit volgt in het eindconcept)

Figuur 1

omschrijving van de aansluiting	grondverwerving (in ha)	beslag op tuinbouwgrond (in ha)	beslag op kassen (in ha)	te slopen woningen (stuks)	te slopen monumenten (stuks)	verkeersaspecten	aanlegkosten (in f milj.)
Variant A (volgens nota "Rijksweg 256")	48	30	2	18	-	goede afwikkeling van alle verkeerssoorten	57
Variant B	34	18	2,5	21	2		74
Variant C	29	18	2,5	21	2	goede afwikkeling van alle verkeerssoorten. Verminderd gebruik door verkeer in relatie met Breda. Meer verkeer via noordelijke en zuidelijke rondweg naar rijksweg 16	71
Variant E1	36	26	0,7	23	3	goede afwikkeling van alle verkeerssoorten	69
Variant E2	38	25	0,9	24	3	als variant E1	71
Variant F1	28	20	0,6	18	4	goede afwikkeling van alle verkeerssoorten	74
Variant F2	28	20	1,2	18	4	als variant F1	64

Variant D is uitgewerkt in de vorm van varianten E1 en E2.

Als gevolg van de aanleg van het knooppunt en de reconstructie van de A16 en de A58 worden <PM> woningen blootgesteld aan een geluidsbelasting die hoger is dan 55 dB(A).

Concreet kunnen de volgende effecten worden onderscheiden:

Noordelijk deel A16

- westzijde van de A16;
- oostzijde van de A16;
- secundaire effecten ten gevolge van het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen.

Knooppunt Princeville

- omgeving van de kruising A16 met Liesboslaan;
- secundaire effecten ten gevolge van het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen.

Zuidelijk deel van de A16

- westzijde van de A16;
- oostzijde van de A16;
- secundaire effecten ten gevolge van het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen.

A58 tot aan Moerdijkse Postbaan

- zuidzijde van de A58;
- noordzijde van de A58;
- secundaire effecten ten gevolge van het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen.

- **Noordelijk deel A16**

Het noordelijk deel van de A16 zal verbreed worden van 2x2- naar 2x3-rijbanen. Dit deel van de A16 passeert de bebouwde kom van Prinsenbeek aan de oostzijde. De geluidhinder zal in Prinsenbeek toenemen. Prinsenbeek <pm>

Aan de westzijde van de A16 tussen de spoorlijn en de Vinkenburgseweg staan 9 woningen waar de voorkeursgrenswaarde van 55 dB(A) wordt overschreden.

Het betreft de woningen:

- woningen Prinsenbeek <PM>;
- Westrikseweg 7, 19, 26 en 30;
- Vinkenburgseweg 10 en 12;
- Leurse Baan 263 en 265;
- Vaareindseweg 14.

Met uitzondering van Westrikseweg 30 zullen geluidsanerende maatregelen worden getroffen.

Aan de oostzijde van de A16 tussen de spoorlijn en de Liesboslaan zullen met uitzondering van één woning allen woningen worden geamoveerd. De woning die blijft bestaan is Leurse Baan 250. De geluidsbelasting van deze woning bedraagt 58 dB(A). Door middel van het treffen van geluidsanerende maatregelen zal aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting binnenshuis, van 45 dB(A), worden voldaan.

De overige bebouwing aan de oostzijde betreft een bedrijfsterrein bestaande uit diverse soorten van bedrijvigheid (kantoren, veiling, Agrobusinesscentre). Aangezien deze bebouwing niet geluidgevoelig is zullen hier de geluidwerende voorzieningen achterwege blijven.

• **Knooppunt Princeville**

Ter hoogte van het Knooppunt Princeville vallen 35 woningen binnen de zones met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A). Met name door de verhoogde ligging van het knooppunt kan over een groot oppervlak geluidhinder optreden. Aan de oostzijde van het knooppunt bevindt zich een bedrijventerrein met diverse soorten bedrijven. Deze bebouwing is niet geluidgevoelig.

Aan de westzijde van het knooppunt ligt een tuinbouwgebied dat aan het Liesbos grenst. Over dit gebied verspreid liggen woningen en glastuinbouwbedrijven.

Aan de zuidzijde van het knooppunt loopt de Liesboslaan. Deze zal gereconstrueerd worden ten behoeve van het lokale verkeer.

De volgende woningen vallen binnen de zone met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB(A):

- Liesboslaan 10, 18 t/m 32 (even), 39, 39b, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 55, 73, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 93, 95, 107, 111, 121, 125;
- Bagvenseweg 11, 18, 20, 25.

• **Zuidelijk deel A16**

Het zuidelijk deel van de A16 zal ook worden verbreed van 2x2- naar 2x3-rijbanen. De geluidhinder voor de woonwijk Princenhage zal toenemen, omdat de rijbaan dicht bij de woonbebouwing komt te liggen. De geluidhinder aan de westzijde van de weg zal eveneens toenemen. Dit bestaat uit agrarisch gebied met verspreid liggende bebouwing.

Aan de westzijde van de A16 tussen de Liesboslaan en de Rithsestraat staan 16 woningen waar de voorkeursgrenswaarde van 55 dB(A) wordt overschreden.

Het betreft de woningen:

- Sprundellaan 18, 20, 22, 31, 47, 49, 50, 60, 61;
- Procureursdreef 1, 3;
- Bijloopweg 7;
- Rithsestraat (NZ) 68, 72, 74, 90.

Aan de oostzijde van de A16 tussen de Liesboslaan en de Rithsestraat staan 462 woningen waar de voorkeursgrenswaarde van 55 dB(A) wordt overschreden.

Hiervan hebben 188 woningen een geluidsbelasting hoger dan 60 dB(A).

Het betreft de woningen:

- Liesboslaan 39, 39b, 41, 43, 45, 47, 49, 51 en 55;
- Zwaardvegerstraat 2 t/m 28 (even);
- Speldenmakerstraat 1 t/m 8, 10 en 12;
- Koperslagerstraat 1 t/m 17, 19, 21, 23 en 25;
- Tinnegierterstraat 2 t/m 20 (even);
- Glazenmakerstraat 2 t/m 12 (even);
- Ambachtenlaan 14 t/m 44 (even), 45 t/m 61, 63 t/m 71, 73, 75, 77, 79, 80 t/m 208 (even), 81 t/m 171 (oneven), 177 t/m 201 (oneven);
- Kolenbranderstraat 2 t/m 16 (even), 18 t/m 32, 34, 36, 38 en 40;
- Bontwerkerstraat 2 t/m 30 (even);
- Kaardenstekerstraat 2 t/m 20 (even);
- Wijnkoperstraat 2 t/m 28 (even);
- Klompenmakerstraat 16 t/m 30 (even);
- Laarzenmakerstraat 1 t/m 31 (oneven);
- Vleeshouwerstraat 2 t/m 18 (even);
- Hovenierstraat 90;

- Broekakker 2, 4, 8, 12, 14, 16, 18, 20, 36, 38, 40;
- Isenburgstraat 26 t/m 44 (even), 45 t/m 67 (oneven);
- Vogelschoot 1 t/m 29, 31 t/m 41 (oneven), 42 t/m 63, 65 t/m 85 (oneven).

Eén van de mogelijkheden om de geluidsbelastingen te reduceren is de verhoging van de bestaande wal en een doortrekking van de voorziening in noordelijke richting tot aan de noordzijde van het viaduct met de Liesboslaan.

<PM>

In de bestaande situatie is een geluidswal aanwezig van 2 tot 3 m hoogte over een lengte van 800 m. In de voorgenomen activiteit zal deze geluidswal worden verhoogd met 4 m en zal een afschermende voorziening met een hoogte van 3 m vanaf het einde van de geluidswal tot over het viaduct Liesboslaan worden geplaatst. De lengte van de afschermende voorziening bedraagt 650 m.

Het verhogen van de geluidswal en het aanbrengen van geluidafschermende voorziening veroorzaakt een visuele barrière voor de bewoners langs de A16, en is een element dat het landschap verandert.

A58 tot aan de Moerdijkse Postbaan

• Zuidzijde van de A58

Langs de zuidzijde van de A58 bevinden zich vijftien woningen met een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A). Dit betreft de woningen:

- Zoutlandseweg 20, 33, 40, 60 en 66;
- Liesstraat 1, 2, 6, 10 en 15;
- Liesboslaan 295, 297, 307, 309, 315.

• Noordzijde van de A58

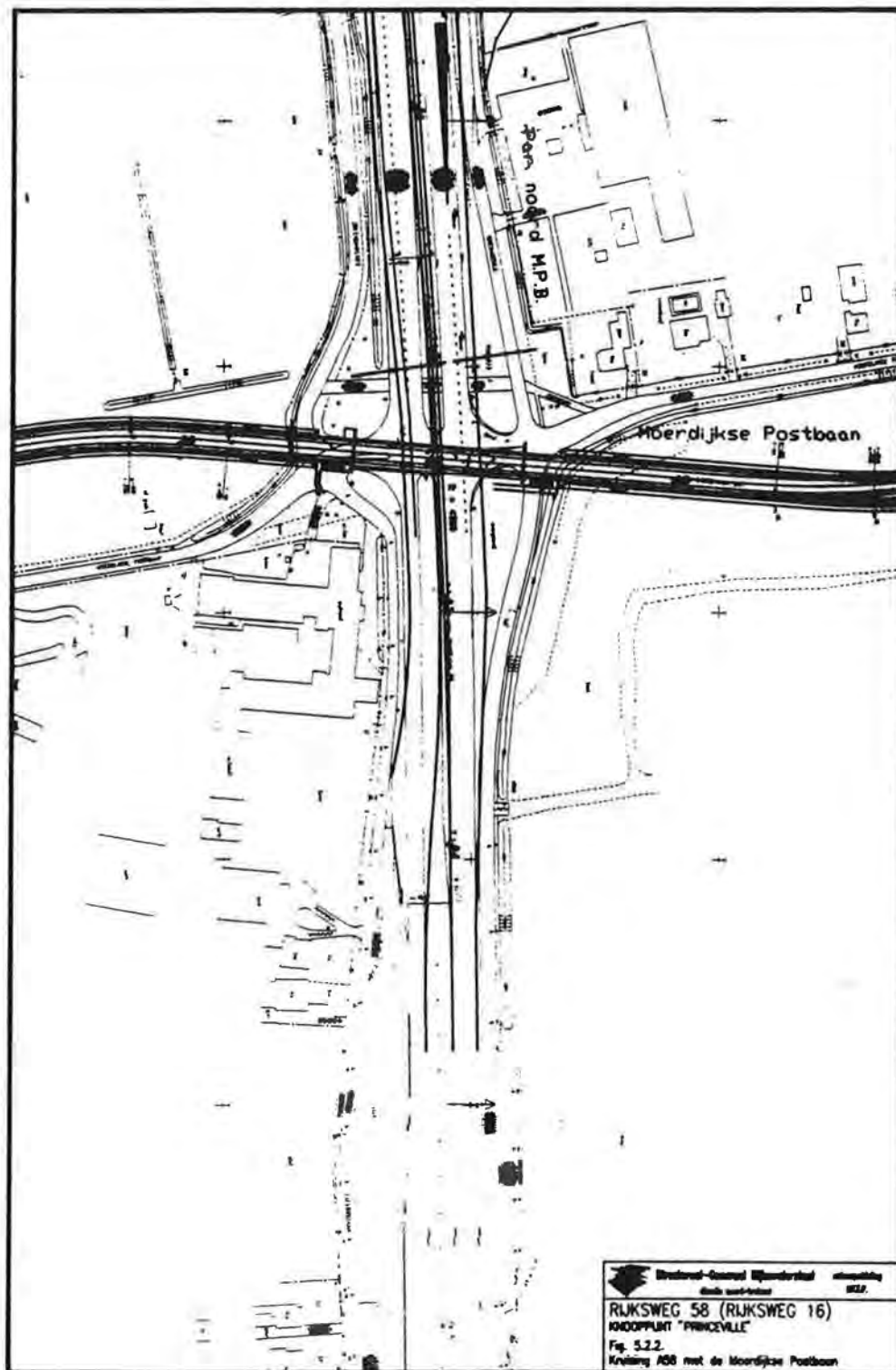
Aan de noordzijde van de A58 bevinden zich langs de Oude Liesboslaan acht woningen met een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A).

Dit betreft de woningen:

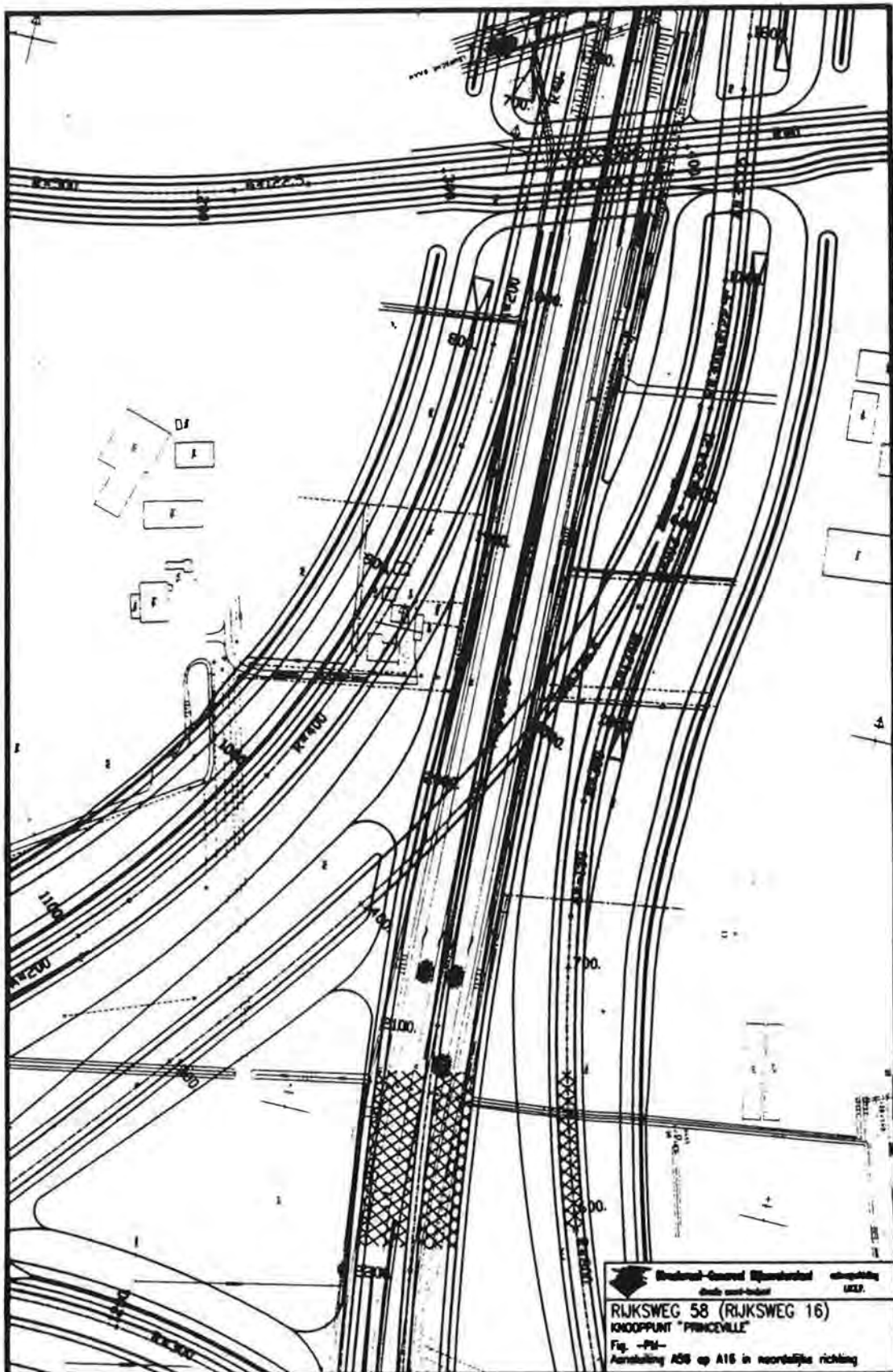
- Liesboslaan 241, 243, 263, 271, 275, 277 en 279;
- Dwarskootsestraat 10.

Aan de oostzijde van de A16 ligt een agrarisch gebied met verspreid liggende bebouwing. Ook in dit gebied zal de geluidhinder toenemen.

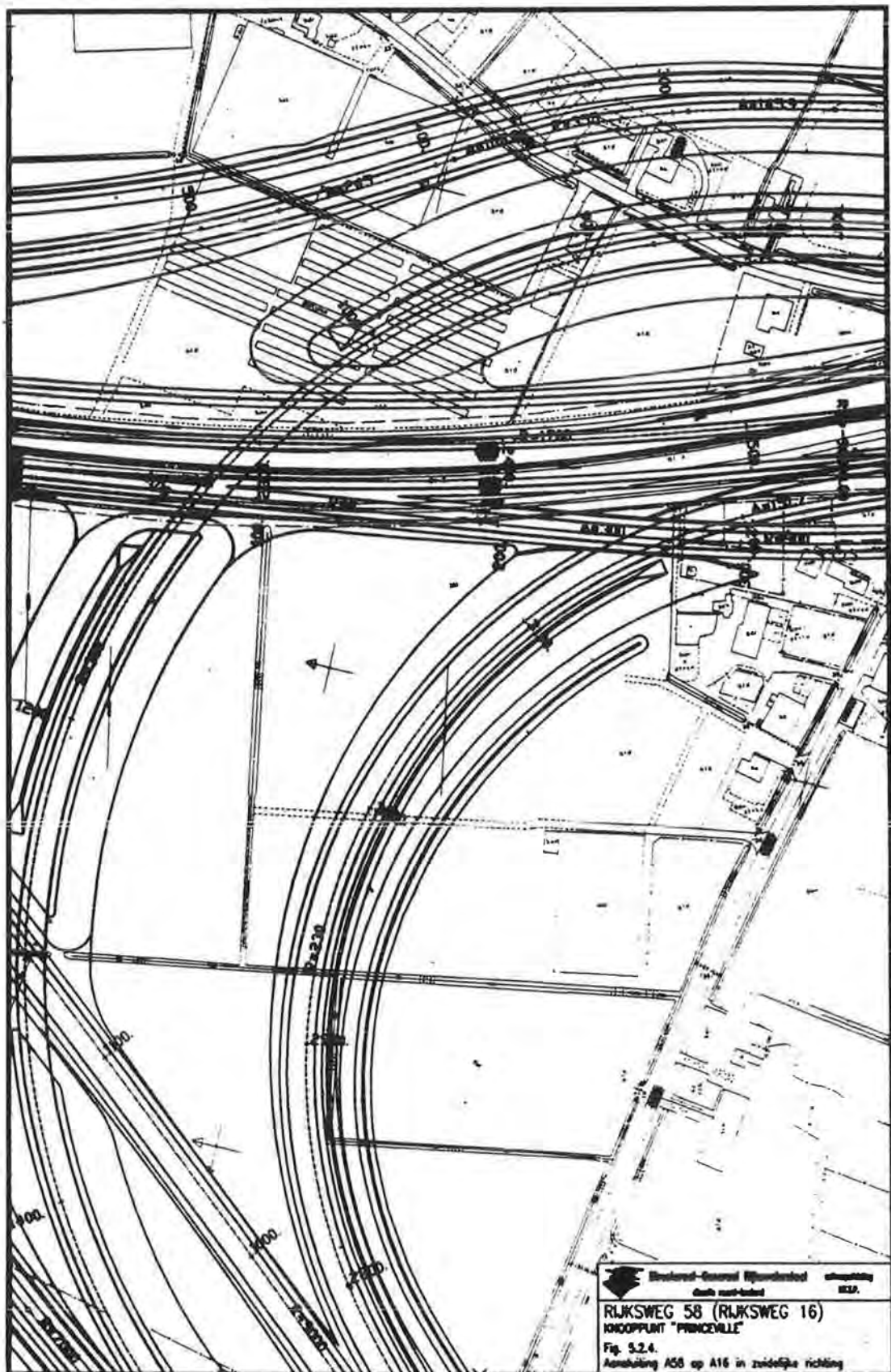
Figuur 1 Kruising A58 met Moerdijkse Postbaan



Figuur 3 Aansluitingen A58 op A16 in noordelijke richting



Figuur 4 Aansluiting A58 op A16 in zuidelijke richting



Figuur 5 Kruising A16 met Liesboslaan

