

Het tracé van Variant Sportlaan doorkruist een woning en een deel van een glastuinbouwbedrijf. Door Variant aansluiting Kooiweg hoeven geen woningen te worden gesloopt.

Doorsnijding sociaal-ruimtelijke patronen (barrièrewerking, bereikbaarheid)

In het Nulplusalternatief zal de Scheldeweg een barrière vormen tussen de verblijfsgebieden aan weerszijden van de weg. Door verandering van de verkeerstechnische vormgeving van kruispunten en oversteekplaatsen op de Scheldeweg zal het oversteken van de weg, hetzij te voet, met de fiets of met de auto minder problematisch zijn. De bereikbaarheid van de verschillende gebieden aan weerszijden van de weg zal wellicht iets verbeteren door de nieuwe vormgeving.

Een hele of halve randweg zal diverse functionele, visuele en sociale relaties doorsnijden. Het effect van een hele randweg is groter dan dat van een halve. Er zijn in dit opzicht weinig verschillen tussen de tracé alternatieven. Doorsnijding van de genoemde relaties werpt vaak een barrière op. Vooral de bewegingen tussen het buitengebied en de kern Hoogerheide zullen worden gehinderd. In het noordelijk deel van de tracés worden verschillende wegen worden afgesloten (Wouwbaan, Zandfort).

Een randweg en het daarop aanwezige verkeer kunnen een barrière vormen, vooral voor het langzame verkeer. Het kruisen van de weg kan gepaard gaan met enig ongemak en tijdverlies, vanwege het moeten omrijden of -lopen en/of het overbruggen van hoogteverschillen bij ongelijkvloerse kruisingen. De bestaande functionele en sociale structuren, die hierboven zijn aangegeven, kunnen hiervan belemmeringen ondervinden.

Variant Sportlaan heeft een beperkte barrièrewerking, omdat het loopt over een bestaande wegstructuur. Nadeel is wel, dat deze weg als randweg niet meer oversteekbaar is. Variant aansluiting Kooiweg heeft geen effecten op de doorsnijding van bestaande sociaal ruimtelijke patronen.

Sociale veiligheid

In het Nulplusalternatief zijn geen veranderingen ten opzichte van de sociale veiligheid te verwachten. De reden hiervoor is dat mogelijkheden voor sociale controle gehandhaafd blijven. Daarnaast zijn er overzichtelijke oversteekmogelijkheden aanwezig.

In de tracés voor halve en hele randweg zal gebruik worden gemaakt van één of meerdere fietstunnels. In de fietstunnels kunnen zich onoverzichtelijke situaties voordoen, die door de gebruikers worden ervaren als sociaal onveilig. Dit kan ook gelden voor te hoge beplantingen langs fietspaden, waardoor er slecht zicht vanaf andere weggedeeltes op het fietspad is.

Variant Sportlaan heeft geen negatieve effecten op de sociale veiligheid. Wellicht is zelfs positief te noemen dat deze variant dicht langs de bewoning ligt. In deze variant zijn geen tunnels aanwezig. Variant aansluiting Kooiweg heeft geen effecten op de sociale veiligheid.

Visuele hinder

In het Nulplusalternatief zijn geen veranderingen te verwachten in de mate van visuele hinder ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Door de aanleg van een hele of halve randweg ontstaat er een visuele barrière in het landschap. De hinder zal groter zijn voor mensen waarvan de woningen dicht bij een randweg zijn gesitueerd, dan voor mensen die verder van een randweg wonen. De tracé-alternatieven Zandfort-Oostrand en Vinkenbergh-Oostrand scoren op visuele hinder slecht omdat ze op betrekkelijk korte afstand langs de nieuwe wijk Oostrand voeren.

Ter hoogte van de Wouwbaan wordt het tracé naar verwachting verhoogd aangelegd. Op deze plek is de visuele hinder ook betrekkelijk groot. De geschatte verhoging is 2,5 meter boven maaiveld. Deze verhoging is vanaf grotere afstand waar te nemen.

Tenslotte wordt de visuele hinder vergroot door de aanleg van geluidschermen. De visuele hinder door geluidschermen hangt echter samen met het oppervlak geluidswerende voorziening dat als criterium voor het thema geluid wordt meegenomen. Om te voorkomen dat het toetsingscriterium oppervlak geluidswerende voorziening dubbel wordt meegenomen in de effectbeschrijving wordt dit niet meegenomen in het aspect visuele hinder.

Variant Sportlaan veroorzaakt visuele hinder direct na de bebouwing aan de oostzijde van Hoogerheide. De hinder is echter verminderd, omdat gebruik wordt gemaakt van een reeds bestaande weg. Variant aansluiting Kooiweg heeft geen effecten op visuele hinder.

Conclusie

In alle alternatieven zal hinder worden ondervonden tijdens de aanleg. Dit toetsingscriterium weegt minder zwaar in de totaalscore, omdat het een tijdelijke effecten betreft. De effecten zijn naar verwachting het grootst bij de aanleg van een hele randweg. Het toetsingscriterium te slopen woningen scoort ernstig negatief voor de tracés Hoogerheidsche Plantage. In het MER wordt uitgegaan van een eerste globaal wegontwerp. Daarom is het mogelijk dat het aantal te slopen woningen verandert.

De effecten op doorsnijding van sociaal-ruimtelijke patronen zijn beter te merken wanneer een hele randweg wordt aangelegd. Desondanks worden de mogelijkheden voor bewoners om het gebied te doorkruisen niet volledig weggenomen. Aanleg van een hele randweg scoort daarom negatief en aanleg van een halve randweg beperkt negatief.

Voor alle alternatieven scoort het toetsingscriterium 'sociale veiligheid' beperkt negatief.

De criterium visuele hinder wordt beschouwd als belangrijkste, in de totale score van sociale aspecten. De reden hiervan is de visuele hinder een groot impact heeft op de omwonenden. De halve randweg alternatieven scoren negatief. De hele randweg tracés Zandfort-Oostrand en Vinkenbergh-Oostrand scoren ernstig negatief.

In het totaal scoort het Nulplusalternatief neutraal. De hele en halve randweg alternatieven zijn niet onderscheidend en scoren alle negatief.

De Variant Sportlaan doorkruist een woning en een deel van een glastuinbouwbedrijf. Ook vergroot deze variant de barrièrewerking. Voor de overige toetsingscriteria zijn er geen effecten voor Variant Sportlaan. De Variant Kooiweg heeft geen effecten ten opzichte van de alternatieven.

Tabel 9.22 Effecten op sociale aspecten

	gew	nul alt	nulplus alt	Noordelijk deel/Halve randweg				Hele randweg			
				ZF	VB	ZF	VB	ZF	VB	ZF	VB
				HPI	HPI	O	O	HPI	HPI	O	O
overlast aanleg	10	0	0/-	-	-	-	-	--	--	--	--
te slopen woningen	20	0	0	--	--	-	-	--	--	-	-
doorsnijding sociaal-ruimtelijke patronen	20	0	0/+	0/-	0/-	0/-	0/-	-	-	-	-
sociale veiligheid	10	0	+	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
visuele hinder	40	0	0	-	-	-	-	-	-	--	--
Totaal	100	0	0	-	-	-	-	-	-	--	--

9.7 Effectvergelijking Woon- en leefmilieu

In tabel 9.23 is de effectvergelijking op het thema woon- en leefmilieu in samengevatte vorm weergegeven. In de beoordeling van de scores is aan het aspect geluid relatief veel waarde toegekend.

Lucht

De alternatieven hebben geen effect op het aspect lucht.

Geluid

Het aspect geluid telt het zwaarst van de aspecten binnen het thema woon- en leefmilieu. Het Nulalternatief heeft geen effecten voor het aspect geluid. Door aanleg van een halve randweg treedt een verbetering op voor het aspect geluid voor de tracés Vinkenberg-Hoogerheidsche Plantage, Zandfort-Oostrand en Vinkenberg-Oostrand. Wanneer een hele randweg wordt aangelegd zijn de effecten van de tracés Zandfort-Hoogerheidsche Plantage, Vinkenberg-Hoogerheidsche Plantage en Vinkenberg-Oostrand beperkt positief ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

In de huidige situatie is geen sprake van overschrijding van de normen voor IR en GR. Bij de provinciale weg 401 noord is in de huidige situatie echter wel een 10^{-6} IR contour aanwezig op 70 meter van de weg, maar deze is toelaatbaar. De oriënterende waarde voor het GR wordt voor de huidige situatie en de alternatieven niet overschreden, vanwege de lage bevolkingsdichtheid langs de wegen met de grootste intensiteiten.

Externe veiligheid

Aanleg van de nieuwe randweg betekent een verbetering van de totale veiligheidssituatie op basis van het toetsingscriterium aantal huizen binnen de 10^{-6} IR-contour. In de huidige situatie bevinden zich 55 woningen binnen deze contour. In de autonome ontwikkeling is het aantal huizen binnen de contour 95. Het Nulplusalternatief scoort beperkt positief, omdat er slechts een kleine verbetering optreedt ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Aanleg van de hele of halve randweg resulteert in minder woningen binnen de 10^{-6} contour dan in de autonome ontwikkeling. De reden hiervan is dat de routing van gevaarlijke stoffen over de nieuwe randweg gaat en deze ligt door minder dichtbevolkt gebied. Uit vergelijking van de halve met de hele randweg volgt dat de halve randweg 15 huizen binnen de contour heeft tegen 55 huizen bij de hele randweg. Bij de hele randweg vallen

meer huizen binnen de 10^{-6} contour vanwege de hogere vrachtwagenintensiteiten, waardoor een verbreding van de IR-zone optreedt.

Voor alle alternatieven is er sprake van overschrijding van de IR-norm van 10^{-6} /jaar. Aanleg van de nieuwe randweg is daarom op basis van de Handreiking vervoer gevaarlijke stoffen niet zonder meer mogelijk. Bij nadere uitwerking van een randweg dient hieraan aandacht te worden besteed. Er treedt wel een verbetering op van de externe veiligheidssituatie, omdat er minder woningen binnen de IR-contour liggen.

De Variant Kooiweg veroorzaakt geen veranderingen in de IR contour in vergelijking tot de alternatieven. Wel zullen de contouren langs de Kooiweg liggen en niet langs de Huijbergseweg.

Bij Variant Sportlaan liggen naar verwachting meer huizen binnen de IR-contour. Deze variant scoort dus minder positief dan de tracé-alternatieven.

Sociale aspecten

In alle alternatieven zal tijdelijke hinder worden ondervonden tijdens de aanleg. De effecten zijn naar verwachting het grootst bij de aanleg van een hele randweg. De tracés Hoogerheidsche Plantage scoren voor het toetingscriterium 'te slopen woningen' ernstig negatief. In het MER wordt uitgegaan van een eerste globaal wegontwerp. Daarom is het mogelijk dat het aantal te slopen woningen verandert.

De effecten op doorsnijding van sociaal-ruimtelijke patronen zijn beter te merken wanneer een hele randweg wordt aangelegd. Desondanks worden de mogelijkheden voor bewoners om het gebied te doorkruisen niet volledig weggenomen.

De criterium visuele hinder wordt beschouwd als belangrijkste, in de totale score van sociale aspecten. De reden hiervan is de visuele hinder een groot impact heeft op de omwonenden. De halve randweg alternatieven scoren negatief. De hele randweg tracés Zandfort-Oostrand en Vinkenberg-Oostrand scoren ernstig negatief.

De totaalscore van de sociale aspecten is negatief voor alle halve en hele randweg alternatieven.

Tabel 9.23 Effectvergelijking woon- en leefmilieu

	gew	Noordelijk deel/Halve randweg								Hele randweg			
		nul	nulplus	ZF	VB	ZF	VB	ZF	VB	ZF	VB	ZF	VB
		alt	alt	HPI	HPI	O	O	HPI	HPI	O	O	O	O
lucht	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
geluid	40	0	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0/+	0	0/+
externe veiligheid	20	0	0/+	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+
sociale aspecten	30	0	0	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--
Totaal	100	0	0	0	0/+	0	0/+	0	0	0	0	0	0

10 MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF

10.1 Inleiding

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) is in de Startnotitie gedefinieerd als een probleemoplossend pakket van extra maatregelen en ontwerpaanpassingen bovenop een alternatief, of een samenstelling van delen van alternatieven die het beste scoren wat betreft milieueffecten. Bij de formulering van het MMA is zowel belang gehecht aan behoud van het groene milieu als aan het behoud van het woon- en leefmilieu.

De richtlijnen voor dit MER geven aan dat het MMA:

- realistisch moet zijn;
- in voldoende mate moet voldoen aan de doelstelling van de initiatiefnemer, zijnde het realiseren van een duurzame oplossing voor de komproblematiek in Hoogerheide en het verbeteren van de leefbaarheid in de kern en de omgeving;
- uit moet gaan van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu.

10.2 Aanpak

Eerst zijn de effecten van de verschillende alternatieven bepaald, zodat op grond van deze informatie het MMA kan worden ontwikkeld.

Om tot een zorgvuldige onderbouwing van het MMA te komen is in deze studie een afweging op 3 niveaus gemaakt. Ten eerste is op het meest grove niveau afgewogen welk type alternatief als meest milieuvriendelijk moet worden aangemerkt (Nul- en Nulplus-alternatief; een halve randweg of een hele randweg). Vervolgens is bepaald welk tracé het meest milieuvriendelijke type is. Dus welk tracé het meest milieuvriendelijk is. Tenslotte is op het derde en fijnste niveau afgewogen welke additionele maatregelen zinvol aan het geselecteerde alternatief kunnen worden toegevoegd. Dit geheel vormt uiteindelijk het MMA.

10.3 Keuze voor een alternatief

10.3.1 Keuze voor een hele randweg boven een halve of geen randweg

In het Verkeersonderzoek Komproblematiek Hoogerheide, dat een achtergronddocument van dit MER vormt, is geconcludeerd dat het Nul- en Nulplusalternatief de verkeersproblematiek in de kom van Hoogerheide in onvoldoende mate oplossen. Deze alternatieven komen derhalve niet in aanmerking als MMA.

Met de realisatie van een halve randwegalternatief (aangevuld met aanvullende effectbeperkende maatregelen) of de realisatie van een hele randwegalternatief worden (vrijwel) alle gesignaleerde verkeersproblemen opgelost. Vanuit dit oogpunt komen zowel de hele als de halve randwegalternatieven in aanmerking als MMA. Toch is er een aantal

argumenten te noemen waarom een hele randweg vanuit milieu-overwegingen beter scoort dan een halve randweg. Hieronder zijn de belangrijkste argumenten weergegeven:

- door de complete randweg ontstaat een drastische vermindering van de verkeersintensiteiten op de PW401 binnen de kom van Hoogerheide. Hierdoor wordt een aantal belangrijke verkeerskundige knelpunten aanzienlijk beter opgelost;
- een hele randweg biedt kansen om het woon- en leefmilieu in de kom van Hoogerheide te verbeteren;
- de geluidproblematiek in de kom van Hoogerheide wordt door de aanleg van een hele randweg aanzienlijk beter opgelost dan door de aanleg van een halve randweg. Het aantal woningen met een ongewenste geluidbelasting bedraagt bij een hele randweg nog slechts 15-20, waar er bij de halve randweg nog sprake is van 40-50;
- de bedrijven aan de oostzijde van Hoogerheide worden door de aanleg van een hele randweg ook vanuit de zuidzijde van Hoogerheide goed bereikbaar. Wegen binnen de bebouwde kom, zoals een deel van de Huijbergseweg worden ontlast.

Tegenover de voordelen van de aanleg van een hele randweg staat het nadeel van de aanleg van extra infrastructuur en de negatieve aspecten die hiermee samenhangen (met name vanuit groen milieu en ruimtelijke ordening). Hierbij geldt dat een groot deel van de nadelige milieueffecten ook optreden bij de aanleg van een halve randweg, omdat met name aan de noord- en noordoostzijde van Hoogerheide belangrijke waarden worden doorsneden. De extra nadelige effecten van een hele randweg ten opzichte van de aanleg van een halve randweg kunnen als relatief beperkt worden aangemerkt.

10.3.2 Keuze voor tracé Zandfort-Hoogerheidsche Plantage

De milieueffecten die een hele randweg heeft op de omgeving van Hoogerheide verschilt van tracé tot tracé. De meeste gesignaleerde verschillen in milieueffecten hebben betrekking op het zuidelijke deel van de tracés. Er worden met name verschillen gevonden tussen de tracés Hoogerheidsche Plantage enerzijds en de tracés Oostrand anderzijds. Op basis van de scores in de effectvergelijking bestaat een duidelijke voorkeur voor de tracés Hoogerheidsche Plantage. Daarnaast wordt voor het noordelijke deel van de randweg het tracé-deel Zandfort op basis van de effecten op het gebied van groen milieu als milieuvriendelijker aangemerkt als het tracé Vinkenbergh.

Hiernavolgend is in beknopte vorm de argumentatie weergegeven die aan de eerder genoemde constatering ten grondslag heeft gelegen. Hierbij worden als eerste de zuidelijke tracédelen (Hoogerheidsche Plantage en Oostrand) grofweg vanaf de Wouwbaan onderling vergeleken. Vervolgens is een vergelijking gemaakt tussen de noordelijke tracédelen (Vinkenbergh en Zandfort) tot aan de Wouwbaan.

Tracés Hoogerheidsche Plantage versus tracés Oostrand

De tracés Hoogerheidsche Plantage scoren over het totaal beter dan de tracés Oostrand. Hieronder is nogmaals aangegeven welke aspecten hierbij een rol spelen.

Groen milieu

De tracés Oostrand voeren door het beekdal ten noordoosten van Hoogerheide. Dit heeft tot gevolg dat de zichtlijnen ter plaatse worden belemmerd en dat de ruimtelijkheid van het beekdal grotendeels verloren gaat. Bovendien worden met de aantasting van het beekdal de aardkundige waarden van het gebied aangetast. De tracés Hoogerheidsche Plantage gaan meer door open weilanden. Dit wordt als minder negatief aangemerkt.

Aansluitend aan de toekomstige woonwijk De Hoef ligt en laaggelegen gebied dat bestemd is tot natuurontwikkelingsgebied De Hoef (zie kaart 7.6). Dit gebiedje bestaat uit een bos en een weiland met een weilandsloot. Het gebied is van belang als leefgebied (foerageergebied) voor amfibieën, er bevindt zich in De Hoef echter geen goede voortplantingsbiotoop. Wel heeft het gebied grote potenties voor amfibieën als een voortplantingsgebied (poel) zou worden aangelegd of als er een goede verbinding met een voortplantingsbiotoop in de nabije omgeving zou komen. Dan zou er kans zijn op een duurzame populatie amfibieën.

Een goed voortplantingsbiotoop voor amfibieën bevindt zich in De Kooi. Tussen De Kooi en De Hoef bevindt zich in de huidige situatie echter een barrière in de vorm van de Wouwbaan. Amfibieën die naar de poel in De Kooi zouden willen, worden door deze barrière tegengehouden. Aanleg van de tracés Oostrand zal deze barrière versterken.

Tracés Oostrand en Hoogerheidsche Plantage lopen beide door het compensatieplichtige gebied De Kooi. Dit gebied bestaat uit meerdere delen, te weten;

- natuurgebied;
- een poel in het midden;
- bosgebied met natuurwaarden;
- agrarisch gebied met natuurwaarden.

Het agrarische gebied met natuurwaarden bestaat uit drassig grasland. Dit gebied heeft een iets lagere natuurwaarde dan de andere gedeelten van het gebied.

In het beboste gedeelte van het gebied ligt de Kooisloot en een poel met ecologische waarde. Dit gebied is van belang voor amfibieën. In De Kooi komen soorten voor als de Vinpootsalamander (Rode Lijst).

De tracés Oostrand snijden het uiteinde van de Kooisloot. Dit heeft nadelige gevolgen voor de aanwezige flora en fauna in het gebied. Dit tracé kan niet méér richting de kern van Hoogerheide worden verplaatst, in verband met bestaande woningen. Verder door het natuurgebied in is geen optie omdat dan de Kooisloot geheel wordt vernietigd. Ook wordt dan de barrière tussen De Kooi en De Hoef vergroot en vindt er meer geluidverstooring plaats op het voormalige kleine heidegebied aan de noordkant van De Kooi en de bosgebieden in De Kooi.

Het tracé Hoogerheidsche Plantage doorsnijdt het drassige weidegebied en een groter gedeelte van het compensatieplichtige gebied dan het tracé Oostrand. Bij het tracé Hoogerheidsche Plantage wordt ook de potentiële ecologische corridor tussen Kortenhoeff en de Wouwse Plantage doorsneden.

Het gebied ten zuiden van De Kooi is een open weidegebied dat belangrijk is voor weidevogels. In het gebied is een aantal oude houtwallen en bomenrijen aanwezig. Deze houtwallen en bomenrijen zijn van belang als migratieroute voor kleinere zoogdieren

(egels, muizen), insecten en kleine zangvogels. Ook vleermuizen maken gebruik van houtwallen en bomenrijen als lijnvormige migratieroutes. Zowel tracé Oostrand als Hoogerheidsche Plantage doorsnijden deze bomenrijen.

Het tracé Hoogerheidsche Plantage heeft de minst ernstige milieuschade. Dit tracé doorsnijdt niet het (ecologisch meer waardevolle) westelijke deel van De Kooi, doorsnijdt niet het uiteinde van de Kooisloot en levert minder verstoring op in de meer waardevolle gebieden van De Kooi (bos, poel en Kooisloot). De weidevogels die aanwezig zijn in het drassige weidegebied worden echter wel verstoord en de ecologische corridor van Kortenhoeff naar de Wouwse Plantage wordt doorsneden. Hiervoor zullen mitigerende en/of compenserende maatregelen moeten worden genomen, zoals faunatunnels.

Overige milieuaspecten

Voor de onderstaande milieueffecten hebben de tracés Hoogerheidsche Plantage een positievere score dan de tracés Oostrand:

- bij de tracés Oostrand blijft meer geluidsoverlast bestaan dan bij de tracés Hoogerheidsche Plantage omdat de randweg in het eerste geval dichterbij de bebouwing van Hoogerheide ligt. Met name voor de recentelijk aangelegde wijk Oostrand is het verschil in geluidbelasting betrekkelijk groot.
- bij de tracés Oostrand wordt een gebied met enige bebouwing afgesneden van de kern. Dit gaat met name om het noordelijke deel van de Wouwbaan. Voor dit gebied vormt de randweg een barrière. Er zal dus een geïsoleerd gebied met woningen ontstaan tussen een Oostrand tracé en de hekken van het vliegveld. Dit is ongewenste ontwikkeling.
- de aanleg van de tracés Oostrand beperkt de gemeente Woensdrecht in haar ontwikkelingsmogelijkheden voor de toekomst, met name op het gebied van woningbouw.

Desondanks zijn er ook milieueffecten die negatiever scoren bij de tracés Hoogerheidsche Plantage dan de tracés Oostrand:

- bij de tracés Hoogerheidsche Plantage gaat iets meer landbouwgrond verloren (7 à 8 ha) dan bij de tracés Oostrand (5 à 6 ha);
- bij het tracé Vinkenberghoogerheidsche Plantage liggen - op basis van de huidige inzichten - 5 woningen onder het tracé en 2 vlak naast het tracé. Bij Vinkenberghoogerheidsche Plantage ligt 1 woning onder het tracé en 1 vlak naast. Bij het tracé Zandfort-Hoogerheidsche Plantage liggen 5 woningen vlak naast het tracé en tot slot bij Zandfort-Oostrand liggen 3 woningen naast het tracé.

Samenvattend

Vanwege het grote aantal milieuaspecten waarop de tracés Oostrand negatief scoren ten opzichte van de tracés Hoogerheidsche Plantage worden de tracés Hoogerheidsche Plantage als meer milieuvriendelijk beoordeeld. De scores op de aspecten binnen het thema Groene milieu hebben bij deze beoordeling een belangrijke rol gespeeld.

Tracés Zandfort versus tracés Vinkenberg

Het tracé Zandfort-Hoogerheidsche Plantage scoort over het totaal beter dan het tracé Vinkenberg-Hoogerheidsche Plantage. Hieronder is nogmaals aangegeven welke aspecten hierbij een rol spelen.

Groen milieu

Het noordelijk gedeelte van het tracé Vinkenberg-Hoogerheidsche Plantage doorsnijdt het gebied de Vinkenberg aan de noordzijde. Het tracé Zandfort Hoogerheidsche Plantage doorsnijdt het gebied aan de zuidzijde. In het geval van de doorsnijding aan de noordzijde zal het hoogteverschil tussen berg en omgeving worden vervaagd, waardoor het karakter van de berg wordt aangetast. Bij doorsnijding aan de zuidzijde blijft de herkenbaarheid van de berg gehandhaafd.

De Vinkenberg is een stuifduingebied met steile hellingen en dennenbos. In het gebied leven voornamelijk algemene diersoorten zoals de eekhoorn. Momenteel vindt er extensieve recreatie plaats.

In de nabije toekomst wordt ten zuiden van de Vinkenberg de nieuwe woonwijk De Hoef aangelegd. De bewoners van deze woonwijk zouden in de toekomst de recreatiedruk op en rond de Vinkenberg kunnen doen toenemen. Een hoge recreatiedruk is in principe ongewenst voor het stuifduingebied.

De constatering van de Commissie m.e.r. in de Richtlijnen, waarin het belang van de Vinkenberg in ecologische relaties wordt genoemd, wordt onderschreven in dit MER. De Cmer zegt hierover dat het noordelijk deel van de Vinkenberg potentieel waardevol is door het zeer afwisselende reliëf als landbiotoop van amfibieën en reptielen. Ten noorden van de Vinkenberg ligt een vochtige tot natte depressie in het verlengde van de startbaan van het vliegveld. Die laagte is in potentie zeer geschikt als voorplantingsbiotoop voor amfibieën. Door het direct naast elkaar voorkomen van overwegend droge gronden en de dalachtige, vochtige laagte is het noordelijk deel van de Vinkenberg voor herpetofauna potentieel en mogelijk actueel waardevol. Doorsnijding van het noordelijk deel van de Vinkenberg door een tracé Vinkenberg-Oostrand of Vinkenberg-Hoogerheidsche Plantage is derhalve uit herpetofaunistisch oogpunt nadelig. De tracés Zandfort hebben dit nadeel niet, omdat de Vinkenberg daar niet grenst aan een potentieel goed voortplantingsgebied voor amfibieën.

Overige milieuaspecten

Vanuit de scores op overige milieuaspecten is er betrekkelijk weinig verschil tussen de tracé-delen Vinkenberg en Zandfort.

Samenvattend

De voorkeur voor het noordelijke deel van het randweg tracé ligt vanuit het groene milieu bij het tracé-deel Zandfort, omdat de Vinkenberg dan als landschapsbepalend element gehandhaafd blijft en minder belast wordt door recreanten. Door de barrièrewerking tussen het woongebied en de Vinkenberg kunnen mogelijke corridors en habitats in stand blijven.

Varianten

Variant Sportlaan wordt niet opgenomen als onderdeel van het MMA. De reden hiervan is dat het MMA een tracé Hoogerheidsche Plantage is en dat deze meer in oostelijke richting in het studiegebied ligt. Aansluiting van Variant Sportlaan hierop is niet mogelijk.

Variant aansluiting Kooiweg wordt ook niet opgenomen in het MMA. De reden hiervan is dat deze variant hogere verkeersintensiteiten op de Kooiweg tot gevolg heeft. Dit is niet wenselijk. Verder wordt door deze variant laanbeplanting langs de Kooiweg meer aangetast dan in de tracé-alternatieven.

10.4 Aanvullende/ compenserende/ mitigerende maatregelen

Als aanvulling op het basistracé voor het MMA zijn maatregelen geformuleerd, die deel uitmaken van het MMA. Deze zijn in het onderstaande per thema uitgewerkt.

Verkeer en Vervoer

Uit het Verkeersonderzoek Komproblematiek Hoogerheide zijn de volgende maatregelen als effectief naar voren gekomen en op basis hiervan opgenomen in het MMA:

- vervoersmanagement grote bedrijven De Kooi;
- carpoolpleinen langs de PW401 (bijv. bij Hoogerheide, bij Jagersrust en bij Putte) en regionale voorlichtingscampagne;
- hoogfrequente busdienst met Bergen op Zoom (6 bussen per uur), beveiligde fietsenstallingen bij bushaltes, routeverlegging naar de autosnelweg;
- optimaliseren van de fietsvoorzieningen in de kom van Hoogerheide en omgeving.

Al deze maatregelen hebben, hoewel in relatief geringe mate, hetzelfde effect, namelijk een afname van de verkeersintensiteiten.

Dynamisch verkeersmanagement en parkeermaatregelen in Hoogerheide worden niet haalbaar en/of niet effectief geacht.

Als het tracé Zandfort-Hoogerheidse Plantage wordt gerealiseerd wordt het bestaande tracé door Hoogerheide heringericht. Het gaat hierbij voornamelijk om de Scheldeweg en Putseweg, met als doel de snelheid te verlagen en daarmee de verkeersveiligheid en de verkeersleefbaarheid te verbeteren. Het betreft wijzigingen van de verkeerstechnische vormgeving van kruispunten/oversteekplaatsen alsmede wijziging van de toegestane maximum rijsnelheden (zoals het aanleggen van rotondes, middengeleiders en kruispuntplateaus).

In het MMA wordt er daarnaast van uitgegaan dat speciale aandacht wordt besteed aan de verkeersveiligheid, de recreatieve waarden van het centrumgebied en het herstel van de Brabantse Wal.

In het kader van het zoeken naar een duurzame oplossing wordt in het MMA zoveel mogelijk te werk gegaan volgens het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen in de Grond-, Weg- en Waterbouwsector (1999).

Groen milieu

Het zuidelijke deel van het tracé Zandfort-Hoogerheidsche Plantage loopt door een grondwaterbeschermingsgebied. In het MMA wordt de aanleg van een bermriolering ter plaatse van dit grondwaterbeschermingsgebied opgenomen. Hierdoor reduceert diffuse verspreiding van verontreinigingen door het wegverkeer via run-off naar bodem en water. Afstromend wegwater wordt in goten opgevangen en naar een pompkelder (met zand/slibvang en olie/waterscheider) geleid. Daar vandaan wordt het naar het oppervlaktewater afgevoerd. De pompkelder kan ook als calamiteitenvoorziening worden gebruikt wanneer er op afstand bedienbare afsluiters aanwezig zijn.

Het tracé Zandfort-Hoogerheidsche Plantage doorsnijdt het gebied De Kooi aan de oostzijde. Het afgesneden gebied is te klein om een duurzame populatie amfibieën te huisvesten. Voor dit alternatief geldt dus dat er dient te worden gecompenseerd. De compenserende maatregelen bestaan onder andere uit:

- de ontwikkeling van een nieuw areaal agrarisch gebied met natuurwaarden in de directe omgeving van De Kooi, van een omvang die minimaal gelijkwaardig is aan het areaal dat verloren is gegaan door de aanleg van de weg;
- het aanleggen van voortplantingspoelen in De Hoef;
- het natuurvriendelijk inrichten van bermen en sloten langs de weg;
- afschermende beplanting langs de weg ter hoogte van gebied De Kooi.

Door de voorgestelde compenserende maatregelen wordt de verstoring van fauna en de versnippering van ecosystemen tegengegaan. In een nader op te stellen compensatieplan dient een en ander nader te worden uitgewerkt.

In het MMA zijn aanvullende maatregelen voorzien in de vorm van:

- herstel van houtwallen/bomenrijen op werkstroken (dus stroken langs de weg die alleen tijdens de aanleg worden gebruikt). Dit kan onder andere langs de Huijbergseweg, Wouwbaan, Aviolandalaan;
- het ecologisch upgraden van de Vinkenberg en het realiseren van faunapassages zodat de Vinkenberg kan fungeren als stapsteen in de ecologische verbinding tussen De Kooi, De Hoef en de Mattemburgh. Mogelijkheden om dit te bereiken zijn het laten liggen van dood hout, weghalen van zwerfvuil, niet aanplanten van exoten en het weghalen van barrières, zoals hekken en steile oevers;
- het verminderen van de barrière tussen De Hoef en De Kooi door middel van het aanleggen van onder andere amfibieëntunnels op een aantal plaatsen aan de Wouwbaan, naar voorkeur bij waterlopen;
- amfibieëntunnels aanleggen tussen poelen aan weerszijden van de randweg;
- bij de aanleg van de randweg rekening houden met het voortplantingsseizoen en de paddentrek. Dit seizoen ligt in maart en april;
- waakzaamheid met betrekking tot mogelijke archeologische vondsten (aanlegfase);
- bermbeheer, natuurvriendelijk maaibeheer. Dit betekent onder andere dat er niet wordt gespoten met bestrijdingsmiddelen, dat bermen gemaaid worden buiten het zaad-zettingsseizoen en dat de bermen niet te kort worden gemaaid.

De aanvullende maatregelen hebben vooral tot gevolg dat de randweg minder verstoring van fauna tot gevolg zal hebben.

Apart van deze maatregelen wordt op het aspect "landschap en geomorfologie" in het MMA een verbetering bereikt doordat bij de herinrichting van de kom van Hoogerheide, die als uitgangspunt voor het MMA geldt, speciale aandacht wordt besteed aan het herstel van de Brabantse Wal. In de beleidsnota Centrumgebied Hoogerheide (concept) wordt aangegeven dat het viaduct op de kruising Onderstal/Scheldeweg kan worden verwijderd en een gelijkvloerse kruising kan worden gemaakt, waarbij de Scheldeweg de contouren van het landschap kan volgen. Op deze manier wordt in Hoogerheide een deel van de oorspronkelijke contouren van de Brabantse Wal in ere hersteld. Dit wordt positief gewaardeerd.

Ruimtelijke Ordening

Voor het thema Ruimtelijke Ordening is van belang dat er in het MMA bij de herinrichting van de kom van Hoogerheide speciale aandacht wordt besteed aan de ontwikkeling van recreatieve waarden in het komgebied. Het MMA scoort hierdoor op dit aspect positiever dan de tracé-alternatieven.

Woon- en leefmilieu

Om het woon- en leefmilieu verder te verbeteren wordt de cementbetonverharding, die in het MER als verhardingsadvies voor de randweg is opgenomen, in het MMA vervangen door geluidarm wegdek (steenmastiakasfalt). Het geluid van wegverkeer zal door deze maatregel afnemen.

Verder is er ten behoeve van het woon- en leefmilieu in het MMA vanuit gegaan dat extra geluidbeperkende maatregelen langs en aan de weg en aan woningen worden genomen. Door deze maatregel wordt de geluidbelasting verder gereduceerd.

Tot slot dienen de geluidwerende voorzieningen die worden aangelegd zo min mogelijk barrièrevormend te zijn. In het gebied zullen in het MMA derhalve geluidbarrières worden die optimaal landschappelijk worden ingepast. Door deze maatregel zal de visuele hinder kunnen worden gereduceerd.

11 LEEMTEN IN KENNIS

11.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke informatie tijdens het opstellen van het MER heeft ontbroken en welke onzekerheden er bij de beschrijving van de milieueffecten hebben bestaan. Doel hiervan is om een indicatie te geven van de mate van volledigheid van de informatie op basis waarvan het besluit, de oplossing van de verkeersproblematiek, zal worden genomen.

11.2 Algemeen

De verschillende alternatieven en varianten zijn globaal aangeduid en uitgewerkt. Een gedetailleerdere ligging en ontwerp laten duidelijker zien welke gebieden doorsneden worden. De beschrijving van het gebied en de waarden en kwaliteiten daarvan is gebaseerd op bestaande gegevens. Er zijn geen actuele inventarisaties in het veld uitgevoerd, behoudens de inventarisatie van amfibieën en reptielen, zie ecologisch onderzoek (1999).

De precieze duur van de werkzaamheden en de hinder daarvan voor de omgeving is nog niet bekend. Over de omvang van secundaire effecten op woon- en leefmilieu is op dit moment weinig te zeggen (tijdelijke bouwplaatsen, opslagen, werktransporten etc.).

In dit MER is alleen een effectbeschrijving gegeven van de afzonderlijke aspecten. Er zijn geen uitspraken gedaan over de cumulatie van effecten op het groene milieu en het woon- en leefmilieu. De reden hiervoor is dat er geen handzame methoden zijn om de verschillende soorten effecten gezamenlijk te beoordelen.

11.3 Per thema of aspect

De verkeersmodellering is deels gebaseerd op standaard aannames ten aanzien van verdeling over etmaalperioden en verkeerscategorieën vanwege het ontbreken van complete en voldoende specifieke telgegevens. De voorspelling van milieueffecten is gebaseerd op verkeersprognoses waarvan onzeker is in hoeverre deze in de toekomst bewaarheid worden.

De huidige situatie bodemverontreiniging is niet onderzocht en van waterbodems zijn geen gegevens beschikbaar. In het verlengde hiervan wordt vastgesteld dat er geen informatie voorhanden is over de veranderingen in waterkwaliteit en -kwantiteit die in het gebied ten gevolge van de randweg zullen optreden. Een relatie tussen deze gegevens en de potenties ten aanzien van de leefgebieden voor flora en fauna kan daarom niet worden gelegd.

Voor het aspect natuur geldt verder dat onbekend is welke amfibieën voorkomen op de terreinen van Fokker en de vliegbasis. Hierdoor is de aanwezigheid van mogelijke naburige kernpopulaties van de amfibieënpopulaties nabij Hoogerheide onduidelijk.

Er zijn geen uitspraken gedaan over de trillingshinder die kan ontstaan als gevolg van een aangelegde weg. De reden hiervoor is dat er geen goede voorspellingsmethodiek bestaat.

Bij het aspect ruimtegebruik is uitgegaan van een globale indeling van verschillende functies wonen, landbouw, bedrijven, recreatie en natuur in het studiegebied. Daarbij geldt tevens dat voor de ontwikkeling van de functies beleidsplannen zijn aangehouden. Hierbij bestaan onzekerheden in hoeverre en op welke manier de plannen worden uitgewerkt.

Bij sociale aspecten is een aantal subjectieve criteria uitgewerkt. Omdat het gaat over persoonsgebonden beleving bestaat de mogelijkheid dat waardering van de effecten te zwaar of te licht is ingeschat.

12 AANZET VOOR EEN EVALUATIEPROGRAMMA

12.1 M.e.r.-evaluatie

Wettelijke basis

Wettelijk bestaat de verplichting om een evaluatieonderzoek uit te voeren. In deze evaluatie wordt alleen aandacht besteed aan het uiteindelijk in het besluit gekozen en daadwerkelijk te realiseren alternatief. Onderzocht worden de werkelijke milieueffecten tijdens en na uitvoering van het alternatief.

Moment van evaluatie

De evaluatie kan, afhankelijk van doel en onderwerp, op verschillende momenten worden uitgevoerd: tijdens en/of na de aanleg. Het evaluatieprogramma wordt samen met het bestemmingsplan vastgesteld. In het bestemmingsplan wordt het tijdpad aangegeven voor de uitvoering van de evaluatie.

Functie van de evaluatie

De m.e.r.-evaluatie betreft een vorm van ex post evaluatie. Er is een besluit genomen en achteraf wordt dit besluit nog eens geëvalueerd. Ex post evaluatie kan drie functies vervullen: de correctie-functie, de kennis- of leerfunctie en de communicatie-functie. De ex post evaluatie kan bijvoorbeeld niet verwachte milieueffecten (vanwege bijvoorbeeld nieuwe ontwikkelingen of verkeerde aannames) in beeld brengen, waardoor tijdig corrigerende maatregelen kunnen worden genomen. Daarnaast kan een ex post evaluatie kennis opleveren voor voorbereiding en uitvoering van soortgelijke projecten. Bovendien kan een ex post evaluatie een belangrijk communicatief hulpmiddel zijn bij de uitvoering van het project.

Doelstelling van de evaluatie

Bij evaluatie spelen de feitelijke of werkelijke effecten tijdens of na realisatie van het alternatief een rol, evenals de in de MER voorspelde milieueffecten. De vraag is of de werkelijke en voorspelde effecten overeenkomen dan wel verschillen. Men kan proberen de verschillen op te sporen door milieumetingen, echter daarmee wordt nog niet de oorzaak duidelijk. Aan het evaluatieonderzoek zal een duidelijk gebruiksdoel ten grondslag moeten liggen, aangezien milieumetingen een forse inspanning vergen. Voordat men besluit een specifiek project te gaan evalueren moet men zich bewust worden van hetgeen men met de (resultaten van) m.e.r.-evaluatie wil bereiken.

Methoden van evaluatie

Afhankelijk van wat men wil met de resultaten van de evaluatie (het gebruiksdoel) bepaalt men de aanpak. Het vergaren van informatie kan met meerdere methoden gebeuren dan met alleen het meten van milieuparameters in het veld. Soms is bijvoorbeeld het doen van literatuur- of documentonderzoek, het gebruik maken van bestaande monitoringsprogramma's, het analyseren van klachten of het houden van gesprekken of interviews efficiënter en voldoende om het gewenste gebruiksdoel te bereiken.

De onderwerpen die in de evaluatie aan de orde moeten komen, zijn gericht op de volgende aspecten:

- de milieueffecten die zich significant van de referentiesituatie onderscheiden;
- de leemten in kennis uit het MER;
- externe ontwikkelingen (veranderende inzichten in de ernst van de milieueffecten);
- discussiepunten bij de uiteindelijke besluitvorming.

12.2 Aanzet tot een evaluatieprogramma

Hieronder volgt per onderwerp een aantal aandachtspunten:

Verkeer en vervoer:

- intensiteiten
- verkeersveiligheid

Groen milieu

- gevolgen voor landschap en natuur
- gevolgen voor cultuurhistorie tijdens aanleg, iets waardevols gevonden?
- gevolgen voor bodem en water

Ruimtegebruik:

- gevolgen voor landbouw
- gevolgen voor recreatie

Woon- en leefmilieu:

- geluidsoverlast, wordt aan de normen voldaan? geluidsniveau op geluidgevoelige bestemmingen
- sociale aspecten: barrièrewerking, sociale onveiligheid

Daarnaast zal nagegaan moeten worden of de effecten die in dit MER voorzien worden ook werkelijk op zullen treden. Daartoe dient een evaluatieprogramma opgesteld te worden. In de volgende tabel is een aanzet voor dit evaluatieprogramma gegeven.

Tabel 12.1 Aanzet voor een evaluatieprogramma

Aspect	Onderzoek	Methode	Periode	Mogelijke maatregelen
Geluidhinder werkverkeer	Nagaan of hinder optreedt	(bijv.) instellen van klachtentelefoon, communicatie met de bewoners	Tijdens aanleg	Evt. aanpassen gang van zaken bij aanleg
Verkeer	Bepalen verkeersintensiteit	Metten tellen	Jaarlijks	n.v.t.
Geluid	Vaststellen geluidniveau op geluidgevoelige bestemmingen	Meting geluidniveaus	Enkele jaren na openstelling	Meer geluidwerende voorzieningen, aanpassen rijsnelheden
Lucht	Vaststellen luchtkwaliteit en emissies	Berekening emissies op basis van (nieuwe) verkeerscijfers	Enkele jaren na openstelling	Snelheidsverlaging, brongericht beleid
Natuur	Inventarisatie van flora en fauna in het gebied	Inventarisatie beschermde, zeldzamen en bedreigde soorten	Enkele jaren na openstelling	Aanvullende maatregelen t.b.v. bepaalde soorten
Grondwater	Nagaan of grondwaterstand wijzigt	Metten door middel van peilbuizen	Na uitvoering	Aanpassen watersysteem

BEGRIPPENLIJST

achtergrondconcentratie: concentratie van een stof in bodem, water of lucht, die tot stand komt zonder beïnvloeding door menselijke activiteiten

amoveren: afbreken, verwijderen

autonome ontwikkeling: op zichzelf staande ontwikkeling, zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd

bereikbaarheid: manier waarop en de tijd waarin een locatie bereikbaar is

Bevoegd Gezag: overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de Initiatiefnemer

bodemkwaliteit: de kwaliteit van de bodem zegt iets over de bodemverontreiniging in het betreffende gebied.

compenserende maatregel: maatregel om de nadelige invloeden van de voorgenomen activiteit op een andere plaats te compenseren

dB(A): decibel (A-gewogen), maat voor geluidsterkte

externe veiligheid: de mate waarin eventuele risico's voor omwonenden als gevolg van een activiteit optreden

fysische bodemstructuur: is een ander woord voor de opbouw van de bodem. De bodem is opgebouwd uit verschillende lagen die uit fijn en grof zand, klei en veen kunnen bestaan. Door de aanleg van een weg kunnen de opbouw van de bodem en de geohydrologische kenmerken hiervan veranderen (qua samenstelling of qua dikte van de verschillende lagen).

groepsrisico: Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat in één keer een groep met een bepaalde minimumomvang dodelijk wordt getroffen door een ongeval.

Het groepsrisico geeft de gesommeerde kansen op groepen van N of meer doden bij ongevallen. Het is een maat voor het risico dat wordt veroorzaakt door de combinatie van een potentieel gevaar en de personen die zich in de omgeving bevinden. Het groepsrisico is dan ook vooral een maat voor de sociale ontwrichting, die gepaard gaat met rampen. Hoe meer mensen in de buurt van zo'n activiteit wonen of aanwezig zijn, des te groter is het GR. Het verband tussen de omvang van een ongeval (uitgedrukt in het aantal dodelijk getroffenen) en de kans dat een dergelijk ongeval zich voordoet wordt logaritmisch weergegeven in een grafiek: de zogenaamde F-N-curve (F=kans/jaar en N=aantal personen).

individueel risico: Het individueel risico (IR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich ten tijde van het ongeval permanent (d.w.z. 24 uur per dag en gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het individueel risico is plaatsgebonden en geeft een beeld van het

risico rond een potentieel risico-opleverende activiteit). Het kan ruimtelijk worden weergegeven op een topografische kaart door middel van lijnen die getrokken zijn door punten met een gelijk risico: de iso-risico-contouren. Het individueel risico neemt af met toenemende afstand tot de bron

intensiteit: aantal motorvoertuigen dat per tijdseenheid (meestal per uur) een wegvak passeert. Dit is een maat voor de hoeveelheid verkeer

meest milieuvriendelijk alternatief: alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast

m.e.r.: milieueffectrapportage (procedure)

MER: milieueffectrapport (document)

mitigerende maatregelen: maatregelen die optredende milieueffecten kunnen verzachten of beperken

UMS-ongevallen: ongevallen met Uitsluitend Materiële Schade

REFERENTIES

Rijksbeleid

- 1) Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Structuurschema Verkeer en Vervoer II*, 1990
- 2) Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, *Nationaal Natuurbeleidsplan*, 1990
- 3) Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, *Structuurschema Groene Ruimte, planologische kernbeslissing*, 1990
- 4) Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, *Nota Landschap*, 1992
- 5) Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, *Cultuurnota 1997-2000*, 1996
- 6) Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 1998-2002*, 1997
- 7) Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Nationaal Milieubeleidsplan 3*, 1998
- 8) Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Vierde Nota Waterhuishouding*, 1998
- 9) Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, *Belvedere, Beleidsnota over de relatie tussen cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting*, 1999

Provinciaal beleid

- 10) Provincie Noord-Brabant, *Grondwaterbeschermingsplan*, 1988
- 11) Provincie Noord-Brabant, *Milieu in bruikleen: Milieubeleidsplan Provincie Noord-Brabant 1991-1995*, 1991
- 12) Provincie Noord-Brabant, *Werken aan water, Waterhuishoudingsplan 1991-1995*, 1991
- 13) Provincie Noord-Brabant, *Streekplan Noord-Brabant*, 1992
- 14) Provincie Noord-Brabant, *Structuurschema bedrijventerreinen regio Westelijk Noord-Brabant*, 1993
- 15) Provincie Noord-Brabant, *Natuurbeleidsplan*, 1993
- 16) Provincie Noord-Brabant, *Verkeersnota Bebouwde Kommen*, 1994

- 17) Provincie Noord-Brabant, *Brabant fietst!*, 1996
- 18) Provincie Noord-Brabant en Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant, *Samen over wegen*, 1997
- 19) Provincie Noord-Brabant, *Notitie Toepassing Compensatiebeginsel Noord-Brabant*, 1997
- 20) Provincie Noord-Brabant, *Programma Bodemsanering/Waterbodemsanering*, 1997
- 21) Provincie Noord-Brabant, *Mobiel blijven! Ontwerp-Provinciaal Verkeers- en Vervoerplan*, 1997

Gemeentelijk beleid

- 22) Gemeente Woensdrecht, *Ontwerp Structuurvisie*, 1992
- 23) Gemeente Woensdrecht, *Milieubeleidsplan en -uitvoeringsprogramma*, 1994
- 24) Gemeente Woensdrecht, *Beleidsnotitie Een randweg voor Woensdrecht*, 1995
- 25) Gemeente Woensdrecht, *Beleidsplan Verkeer en Vervoer Woensdrecht*, 1995
- 26) Gemeenten Woensdrecht, Ossendrecht, Huijbergen en Putte, *Nota Visie Buitengebied Zuidwesthoekgemeenten, Paraplunota en Landschapsbeleidsplan*, 1996
- 27) Gemeente Woensdrecht, *Integrale Visie Centrumgebied Hoogerheide*, 1996
- 28) Gemeente Woensdrecht, *Tracé-studie randweg*, 1996
- 29) Gemeente Woensdrecht, *Bestemmingsplan "Buitengebied 1998"*, 1998
- 30) Gemeente Woensdrecht, *Woensdrecht op weg naar een toeristisch-recreatieve ontwikkeling*, 1998
- 31) Gemeente Woensdrecht, *Startnotitie MER Randweg Hoogerheide*, 1998
- 32) Gemeente Woensdrecht, *Ontwerp Ruimtelijke visie Randweg Hoogerheide*, 1999

Overige referenties

- 33) Rijksinstituut voor Natuurbeheer, *Gea-objecten van Noord-Brabant*, G.P. Gonggrijp, Werkgroep Gea, 1985
- 34) Renes, J., *West-Brabant: een cultuurhistorisch landschapsonderzoek*, Waalre, 1985
- 35) Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, *Archeologie in Nederland*, red.: W.A. van Es, e.a., Meulenhoff Informatief, Amsterdam, 1988

- 36) Grote Historische Provincie Atlas Noord-Brabant, Wolters-Noordhoff, Atlasproducties, 1992
- 37) Leenders, K., *Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde*, Walburg Pers, 1996
- 38) Gesprek met dhr. Timmermans, voorzitter van de historische kring in de gemeente Woensdrecht, april 1998
- 39) Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, ARCHIS, *Kaart archeologische vindplaatsen en IKAW t.b.v. MER Randweg Hoogerheide*, 1998
- 40) DHV/Limes Divergens & Natuurbalans, Ecologisch onderzoek t.b.v. MER Randweg Hoogerheide, 1999
- 41) DHV, *Verkeersstudie ten behoeve van het MER Randweg Hoogerheide*, 2000
- 42) RAAP Archeologisch Adviesbureau, Omliegging provinciale weg Hoogerheide, gemeente Woensdrecht, een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) t.b.v. de m.e.r., februari 2000

BIJLAGE 1 BODEM EN WATER

Tabel I.1. Gemiddelde grondwaterkwaliteit van het eerste watervoerende pakket.

Hoofdcomponenten		Meetwaarde mg/l	Streefwaarde mg/l
chloor	(Cl)	15,91	100
sulfaat	SO ₄	38,04	150
natrium	(Na)	10,43	-
kalium	(K)	2,15	-
calcium	(Ca)	4,64	-
magnesium	(Mg)	1,69	-
ammonium	(NH ₄)	0,045	20*
nitraat	(NO ₃)	1,14	5,6
totaal fosfaat	(P-totaal)	<0,184	4*
Zware metalen		Meetwaarde µg/l	Streefwaarde µg/l
aluminium	(Al)	< 13,0	-
chromium	(Cr)	< 0,70	2,5
nikkel	(Ni)	0,87	2,1
koper	(Cu)	< 0,70	1,3
zink	(Zn)	< 6,5	24
arseen	(As)	1,3	7,2
barium	(Ba)	10,9	200
cadmium	(Cd)	< 0,04	0,06

Bron: Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 14-07-1997

* = voor zandgebieden

De meetwaarden zijn afkomstig uit het eerste watervoerende pakket op een diepte van 16-18 m -maaiveld.

De streefwaarden zijn afkomstig uit de Vierde Nota Waterhuishouding. De streefwaarde van een stof is gebaseerd op de gemiddelde natuurlijke waarde (achtergrondswaarde) van die stof zoals die in Nederland voorkomt, dus niet beïnvloed door menselijke activiteiten.

Tabel I.2 Resultaten oppervlaktewaterkwaliteit omgeving Hoogerheide

Hoofdcomponenten		Meetwaarde (mg/l)	Streefwaarde (mg/l)
Ammonium	(NH ₄)	0,38	-
nitriet	(NO ₂)	4,75	-
nitraat	(NO ₃)	7,82	-
totaal stikstof	(N-totaal)	8,99	1 *
totaal fosfaat	(P-totaal)	16,39	0,05 *
sulfaat	(SO ₄)	53,25	10 **
chloor	(Cl)	28,90	20 **
calcium	(Ca)	23,74	-
kalium	(K)	15,66	-
natrium	(Na)	12,86	-
magnesium	(Mg)	5,63	-

Bron: Hoogheemraadschap West-Brabant 1999, Meetlocaties: sloot Kortenhoeff Hoogerheide, Kortenhoeff Ven 1, Calfvensche bosloop, Kleine meer en afwatering Agger. Streefwaarden afkomstig uit de Vierde Nota Waterhuishouding. * = zomerwaarde ** = maximaal toelaatbare risicowaarde (MTR) korte termijn.

De meetwaarden zijn gemiddelden van vijf verschillende meetlocaties met elk meerdere meetmomenten tussen 1 januari 1998 t/m 15 augustus 1999.

BIJLAGE 2 GEZONDHEIDSEFFECTEN LUCHT-COMPONENTEN

De milieu- en gezondheidseffecten van de onderzochte componenten zijn de volgende:

- **Stikstofoxiden:**

NO_x is een verzamelnaam voor de componenten NO (stikstofmonoxide) en NO₂ (stikstofdioxide). NO_x levert een bijdrage aan de verzuring, de eutrofiëring, het broeikaseffect en is een precursor bij ozonvorming (zomersmog). NO_x kan bij verhoogde concentraties ademhalingsproblemen geven. NO_x wordt voornamelijk gevormd tijdens de verbranding van fossiele brandstoffen, waarbij het merendeel van de NO_x bestaat uit NO. Dit NO wordt vervolgens in de atmosfeer omgezet in NO₂.

- **Benzeen:**

Benzeen is een van de vele VOS-componenten en is kankerverwekkend. Benzeen komt vrij als verbrandingsemissie (fossiele brandstoffen) en als procesemissie (bv. chemische industrie).

- **Fijn stof of aerosolen:**

PM₁₀ (particulate matter < 10 µm) is een verzamelnaam voor inhaleerbare niet-gasvormige deeltjes met een diameter kleiner dan 10 µm. Ongeveer 20% van de fijn stof concentratie in de buitenlucht wordt veroorzaakt door directe emissie van (primaire) PM₁₀ door antropogene bronnen (industrie, verkeer etc.). Dit zijn bijvoorbeeld roetdeeltjes die vrijkomen bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Circa 30% van de fijn stof concentratie in de buitenlucht wordt veroorzaakt door reacties van SO₂, NO_x en NH₃ in de atmosfeer (secundaire aerosol). De overige 50% is nog niet (geheel) te verklaren en bestaat uit natuurlijke emissies, mogelijke onderschattingen van PM₁₀-emissies, onbekende vormingsmechanismen (bv. organisch secundaire aerosol) etc. Hier wordt momenteel onderzoek naar verricht. PM₁₀ staat momenteel sterk in de belangstelling als gevolg van een (mogelijk) verband tussen vroegtijdige sterfte en PM₁₀-concentraties. De Gezondheidsraad heeft in 1995 aangegeven dat bij de huidige PM₁₀-concentraties in Nederland ernstige gezondheidseffecten kunnen optreden. Daarnaast kan er geen drempelwaarde worden aangegeven waaronder geen effecten meer optreden. Toekomstig beleid zal dan ook gericht zijn op vermindering van het gezondheidsrisico door fijn stof. Belangrijke bronnen voor fijn stof zijn energie-opwekking, HDO, industrie, wegverkeer en scheepvaart.

BIJLAGE 3 BEREKENINGEN IMMISSIECONCENTRATIES PER WEGVAK

Hoogerheide - Emissietotalen per variant

Output CAR model - emissie [kg/jaar]

jaartal berekening	2000/2010
regionummer	1220

TOTALE EMISSIES [kg/jaar]

variant	NO2	NO2 (J-gem.)	NOx	CO	NMVOS	benzeen	PM10
1999	5.300	5.600	39.000	115.400	8.700	690	2.200
Basis 2010	3.700	3.700	24.000	63.600	6.500	280	1.200
nulplus	3.500	3.500	22.700	57.200	5.900	260	1.200
var 1 (halve omleiding)	4.400	4.400	28.800	64.600	6.900	290	1.400
var 2 (hele omleiding)	4.200	4.300	28.300	57.100	6.100	260	1.400

Hoogerheide - Huidige situatie 1999

Input CAR model

jaartal berekening	2000
regionummer	1220

	wegtype	snelheids categorie	parkeer bewegingen [#/dag]	afstand tot stadsrand [km]	bomen factor	afstand wegas- trottoir [m]	wegvak lengte [km]	2000	
								intensiteit [auto's/etmaal]	vrachtverkeer [%]
PW 401 noord; A58-Zandfort	2	Vb	0	0	1,25	10	0,660	21.600	7,2
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	3a	Ve	25	0	1,00	10	0,740	14.200	7,2
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	3a	Ve	5	0	1,00	10	0,720	14.200	7,2
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	3a	Ve	25	0	1,25	10	1,050	8.400	7,2
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	1	Vb	0	0	1,25	6	0,960	9.300	7,2
Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,750	5.475	9,3
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,50	3	0,620	3.565	18,0
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,25	3	0,600	2.460	18,0
Kooiweg	4	Vb	5	0	1,00	3	0,600	3.952	10,0
Kooiweg	1	Vb	0	0	1,00	3	0,280	1.976	10,0
Zandfort	3b	Vc	25	0	1,00	4	1,300	2.771	4,9
Verlengde Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,500	4.320	8,7
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	3b	Vc	10	0	1,00	3	1,040	1.174	3,0
Sportlaan	1	Ve	5	0	1,00	3	0,770	2.000	18

IMMISSIE

Output CAR model - immissieconcentratie [mg/m3]

jaartal berekening	2000
regionummer	1220

	NO2	NO2 (J-gem)	benzeen	PM10
Norm	135	40	10,0	40
PW 401 noord; A58-Zandfort	96	56	2,4	47
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	92	55	2,7	46
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	92	55	2,7	46
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	89	55	2,4	46
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	84	54	1,8	44
Duinstraat	93	56	2,8	46
Huijbergseweg buiten beb. kom	84	54	1,7	44
Huijbergseweg buiten beb. kom	81	54	1,6	44
Kooiweg	87	55	1,9	45
Kooiweg	79	53	1,6	43
Zandfort	83	54	2,2	44
Verlengde Duinstraat	89	55	2,5	45
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	79	53	1,8	44
Sportlaan	80	54	1,6	43

BIJDRAGE PER WEGVAK

concentratie [mg/m3]

jaartal berekening	2000
regionummer	1220

	NO2	NO2 (J-gem)	benzeen	PM10
Achtergrond concentratie (1220)	77	30	1,5	43
PW 401 noord; A58-Zandfort	19	26	0,9	4
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	15	25	1,2	3
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	15	25	1,2	3
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	12	25	0,9	3
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	7	24	0,3	1
Duinstraat	16	26	1,3	3
Huijbergseweg buiten beb. kom	7	24	0,2	1
Huijbergseweg buiten beb. kom	4	24	0,1	1
Kooiweg	10	25	0,4	2
Kooiweg	2	23	0,1	0
Zandfort	6	24	0,7	1
Verlengde Duinstraat	12	25	1,0	2
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	2	23	0,3	1
Sportlaan	3	24	0,1	0

IMMISSIE

Output CAR model - immissieconcentratie [mg/m3]

jaartal berekening	2010
regionummer	1220

	NO2	NO2 (J-gem)	benzeen	PM10
Norm	135	40	5,0	20
PW 401 noord; A58-Zandfort	83	37	1,1	39
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	80	36	1,2	39
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	78	35	1,1	39
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	76	34	1,0	38
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	73	32	0,8	38
Duinstraat	77	34	1,2	39
Huijbergseweg buiten beb. kom	71	32	0,7	37
Huijbergseweg buiten beb. kom	70	31	0,7	37
Kooiweg	73	33	0,8	38
Kooiweg	68	30	0,7	37
Zandfort	73	33	1,1	38
Verlengde Duinstraat	76	34	1,1	38
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	68	30	0,8	37
Sportlaan	69	31	0,7	37

BIJDRAGE PER WEGVAK

concentratie [mg/m3]

jaartal berekening	2010
regionummer	1220

	NO2	NO2 (J-gem)	benzeen	PM10
Achtergrond concentratie (1220)	68	30	0,7	37
PW 401 noord; A58-Zandfort	15	7	0,4	2
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	12	6	0,5	2
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	10	5	0,4	2
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	8	4	0,3	1
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	5	2	0,1	1
Duinstraat	9	4	0,5	2
Huijbergseweg buiten beb. kom	3	2	0,0	0
Huijbergseweg buiten beb. kom	2	1	0,0	0
Kooiweg	5	3	0,1	1
Kooiweg	0	0	0,0	0
Zandfort	5	3	0,4	1
Verlengde Duinstraat	8	4	0,4	1
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	0	0	0,1	0
Sportlaan	1	1	0,0	0

Hoogerheide - Basis 2010

Input CAR model

jaartal berekening	2010
regionummer	1220

	wegtype	snelheids categorie	parkeer bewegingen [#/dag]	afstand tot stadsrand [km]	bomen factor	afstand wegas- trottoir [m]	wegvak lengte [km]	basis 2010	
								intensiteit [auto's/etmaal]	vrachtverkeer [%]
PW 401 noord; A58-Zandfort	2	Vb	0	0	1,25	10	0,660	28.134	10,0
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	3a	Ve	25	0	1,00	10	0,740	18.956	10,0
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	3a	Ve	5	0	1,00	10	0,720	15.235	10,0
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	3a	Ve	25	0	1,25	10	1,050	9.786	10,0
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	1	Vb	0	0	1,25	6	0,960	11.260	10,0
Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,750	6.684	8,3
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,50	3	0,620	3.003	18,0
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,25	3	0,600	2.709	18,0
Kooiweg	4	Vb	5	0	1,00	3	0,600	4.455	8,7
Kooiweg	1	Vb	0	0	1,00	3	0,280	333	8,7
Zandfort	3b	Vc	25	0	1,00	4	1,300	5.718	4,9
Verlengde Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,500	5.737	8,7
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	3b	Vc	10	0	1,00	3	1,040	1.038	3,0
Sportlaan	1	Ve	5	0	1,00	3	0,770	1.962	18,0

Hoogerheide - Nul-plus

Input CAR model

jaartal berekening	2010
regionummer	1220

	wegtype	snelheids categorie	parkeer bewegingen [#/dag]	afstand tot stadsrand [km]	bomen factor	afstand wegas- trottoir [m]	wegvak lengte [km]	nulplus	
								intensiteit [auto's/etmaal]	vrachtverkeer [%]
PW 401 noord; A58-Zandfort	2	Vb	0	0	1,25	10	0,660	26.727	10,0
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	3a	Ve	25	0	1,00	10	0,740	17.629	10,0
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	3a	Ve	5	0	1,00	10	0,720	14.169	10,0
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	3a	Ve	25	0	1,25	10	1,050	9.101	10,0
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	1	Vb	0	0	1,25	6	0,960	10.697	10,0
Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,750	6.022	9,3
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,50	3	0,620	3.921	18,0
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,25	3	0,600	2.738	18,0
Kooiweg	4	Vb	5	0	1,00	3	0,600	4.347	8,7
Kooiweg	1	Vb	0	0	1,00	3	0,280	300	8,7
Zandfort	3b	Vc	25	0	1,00	4	1,300	3.048	4,9
Verlengde Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,500	4.752	8,7
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	3b	Vc	10	0	1,00	3	1,040	1.291	3,0
Sportlaan	1	Ve	5	0	1,00	3	0,770	2.500	18,0

Hoogerheide - Halve omleiding

Input CAR model

jaartal berekening	2010
regionummer	1220

	wegtype	snelheids categorie	parkeer bewegingen [#/dag]	afstand tot stadsrand [km]	bomenfactor	afstand wegas- trottoir [m]	wegvak lengte [km]	variant 1	
								intensiteit [auto's/etmaal]	vrachtverkeer [%]
Scheldeweg ten noorden van de Randweg	2	Vb	0	0	1,25	10	0,620	28.259	10,0
PW 401 noord; A58-Zandfort	2	Vb	0	0	1,25	10	0,660	20.751	10,0
PW 401 midden, Zandfort-Duinstraat	3a	Ve	25	0	1,00	10	0,740	15.906	10,0
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	3a	Ve	5	0	1,00	10	0,720	15.119	10,0
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	3a	Ve	25	0	1,25	10	1,050	9.566	10,0
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	1	Vb	0	0	1,25	6	0,960	10.739	10,0
Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,750	3.282	4,6
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,50	3	0,620	2.484	6,0
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,25	3	0,600	2.735	9,0
Kooiweg	4	Vb	5	0	1,00	3	0,300	7.192	8,7
Kooiweg	1	Vb	0	0	1,00	3	0,300	3.011	8,7
Omleiding noord tot Zandfort	2	Vb	0	0	1,25	3	1,620	9.394	11,0
Omleiding midden (V1 Zandfort-Kooiweg)	2	Vb	0	0	1,25	3	1,100	7.313	11,0
Verlengde Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,500	2.405	3,0
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	3b	Vc	10	0	1,00	3	0,880	1.813	2,0
Sportlaan	1	Ve	5	0	1,00	3	0,770	1.660	18,0

IMMISSIE

Output CAR model - immissieconcentratie [mg/m3]

jaartal berekening	2010
regionummer	1220

	NO2	NO2 (J-gem)	benzeen	PM10
Norm	135	40	5,0	20
Scheldeweg ten noorden van de Randweg	83	37	1,1	39
PW 401 noord; A58-Zandfort	79	36	1,0	39
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	78	35	1,1	39
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	78	35	1,1	39
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	76	34	1,0	38
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	72	32	0,8	38
Duinstraat	71	31	1,0	38
Huijbergseweg buiten beb. kom	69	31	0,7	37
Huijbergseweg buiten beb. kom	69	31	0,7	37
Kooiweg	76	34	0,9	38
Kooiweg	69	31	0,7	37
Omleiding noord tot Zandfort	77	34	0,9	38
Omleiding midden (V1 Zandfort-Kooiweg)	75	34	0,9	38
Verlengde Duinstraat	69	31	0,9	37
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	69	31	0,8	37
Sportlaan	69	31	0,7	37

BIJDRAGE PER WEGVAK

concentratie [mg/m3]

jaartal berekening	2010
regionummer	1220

	NO2	NO2 (J-gem)	benzeen	PM10
Achtergrond concentratie (1220)	68	30	0,7	37
Scheldeweg ten noorden van de Randweg	15	7	0,4	2
PW 401 noord; A58-Zandfort	11	6	0,3	2
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	10	5	0,4	2
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	10	5	0,4	2
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	8	4	0,3	1
PW 401 zuid; Sportlaan en verder	4	2	0,1	1
Duinstraat	3	1	0,3	1
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	1	0,0	0
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	1	0,0	0
Kooiweg	8	4	0,2	1
Kooiweg	1	1	0,0	0
Omleiding noord tot Zandfort	9	4	0,2	1
Omleiding midden (V1 Zandfort-Kooiweg)	7	4	0,2	1
Verlengde Duinstraat	1	1	0,2	0
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	1	1	0,1	0
Sportlaan	1	1	0,0	0

Hoogerheide - Hele omleiding
Input CAR model

jaartal berekening	2010
regionummer	1220

	wegtype	snelheids	parkeer	afstand tot	bomenfactor	afstand	wegvak	variant 2	
								intensiteit	vrachtverkeer
Scheldeweg ten noorden van de Randweg	2	Vb	0	0	1,25	10	0,620	28.542	10,0
PW 401 noord; A58-Zandfort	2	Vb	0	0	1,25	10	0,660	15.137	4,0
PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	3a	Ve	25	0	1,00	10	0,740	10.598	4,0
PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	3a	Ve	5	0	1,00	10	0,720	9.219	4,0
PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	3a	Ve	25	0	1,25	10	1,050	3.566	4,0
Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,750	4.180	4,6
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,50	3	0,270	7.767	18,0
Huijbergseweg buiten beb. kom	1	Vb	0	0	1,25	3	0,350	2.864	9,0
Huijbergseweg buiten beb. kom (V2)	1	Vb	0	0	1,00	3	0,300	5.336	19,0
Kooiweg	1	Vb	0	0	1,00	3	0,300	286	8,7
Omleiding noord tot Zandfort	2	Vb	0	0	1,25	3	1,620	14.803	15,0
(V2 Huijbergseweg-Kooiweg)	2	Vb	0	0	1,25	3	0,540	10.463	15,0
Omleiding zuid (Kooiweg-Putseweg)	1	Vb	0	0	1,00	3	1,740	7.567	15,0
vanaf aansl. Putseweg	2	Vb	0	0	1,25	3	0,620	11.420	15,0
Verlengde Duinstraat	3b	Vc	25	0	1,00	4	0,500	1.546	3,0
Wouwbaan, vanaf Duinstraat	3b	Vc	10	0	1,00	3	0,880	1.813	2,0
Sportlaan	1	Ve	5	0	1,00	3	0,770	775	2,0

BIJLAGE 4 EXTERNE VEILIGHEID

Hoogerheide

Overzicht transport gevaarlijke stoffen

Input IPO-RBM wegtransport

Liquid Flammable Liquid Toxic Gas Flammable Gas Toxic

	1999	intensiteit verkeer		vrachtverkeer		vracht Gevaarlijke Stoffen	LF1 47%	LF2 28,1%	LT1 4,7%	LT2 3,3%	GF1 0,4%	GF2 1,5%	GF3 14,5%	GT3 0,4%	GT4 0,1%
		[# /etmaal]	[#/jaar]	[%]	[#/jaar]	[# 1000 / jaar]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]
1B	PW 401 noord; A58-Zandfort	21.600	5.616.000	7,2	404.352	20	9,502	5,681	0,950	0,667	0,081	0,303	2,932	0,081	0,020
2	PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	14.200	3.692.000	7,2	265.824	13	6,247	3,735	0,625	0,439	0,053	0,199	1,927	0,053	0,013
3	PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	14.200	3.692.000	7,2	265.824	13	6,247	3,735	0,625	0,439	0,053	0,199	1,927	0,053	0,013
4	PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	8.400	2.184.000	7,2	157.248	8	3,695	2,209	0,370	0,259	0,031	0,118	1,140	0,031	0,008
5	PW 401 zuid; Sportlaan en verder	9.300	2.418.000	7,2	174.096	9	4,091	2,446	0,409	0,287	0,035	0,131	1,262	0,035	0,009
6	Duinstraat	5.475	1.423.500	9,3	132.386	7	3,111	1,860	0,311	0,218	0,026	0,099	0,960	0,026	0,007
8	Huijbergseweg buiten beb. kom	3.565	926.900	18,0	166.842	8	3,921	2,344	0,392	0,275	0,033	0,125	1,210	0,033	0,008
8A	Huijbergseweg buiten beb. kom	2.460	639.600	18,0	115.128	6	2,706	1,618	0,271	0,190	0,023	0,086	0,835	0,023	0,006
9	Kooiweg	3.952	1.027.520	10,0	102.752	5	2,415	1,444	0,241	0,170	0,021	0,077	0,745	0,021	0,005
9A	Kooiweg	1.976	513.760	10,0	51.376	3	1,207	0,722	0,121	0,085	0,010	0,039	0,372	0,010	0,003
13	Zandfort	2.771	720.460	4,9	35.303	2	0,830	0,496	0,083	0,058	0,007	0,026	0,256	0,007	0,002
14	Verlengde Duinstraat	4.320	1.123.200	8,7	97.718	5	2,296	1,373	0,230	0,161	0,020	0,073	0,708	0,020	0,005
15	Wouwbaan, vanaf Duinstraat	1.174	305.240	3,0	9.157	0	0,215	0,129	0,022	0,015	0,002	0,007	0,066	0,002	0,000
16	Sportlaan	2.000	520.000	18,0	93.600	5	2,200	1,315	0,220	0,154	0,019	0,070	0,679	0,019	0,005

	basis 2010	intensiteit verkeer		vrachtverkeer		vracht Gevaarlijke Stoffen	LF1 47%	LF2 28,1%	LT1 4,7%	LT2 3,3%	GF1 0,4%	GF2 1,5%	GF3 14,5%	GT3 0,4%	GT4 0,1%
		[# /etmaal]	[#/jaar]	[%]	[#/jaar]	[# 1000 / jaar]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]
1B	PW 401 noord; A58-Zandfort	28.134	7.314.840	10,0	731.484	37	17,190	10,277	1,719	1,207	0,146	0,549	5,303	0,146	0,037
2	PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	18.956	4.928.560	10,0	492.856	25	11,582	6,925	1,158	0,813	0,099	0,370	3,573	0,099	0,025
3	PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	15.235	3.961.100	10,0	396.110	20	9,309	5,565	0,931	0,654	0,079	0,297	2,872	0,079	0,020
4	PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	9.786	2.544.360	10,0	254.436	13	5,979	3,575	0,598	0,420	0,051	0,191	1,845	0,051	0,013
5	PW 401 zuid; Sportlaan en verder	11.260	2.927.600	10,0	292.760	15	6,880	4,113	0,688	0,483	0,059	0,220	2,123	0,059	0,015
6	Duinstraat	6.684	1.737.840	8,3	144.241	7	3,390	2,027	0,339	0,238	0,029	0,108	1,046	0,029	0,007
8	Huijbergseweg buiten beb. kom	3.003	780.780	18,0	140.540	7	3,303	1,975	0,330	0,232	0,028	0,105	1,019	0,028	0,007
8A	Huijbergseweg buiten beb. kom	2.709	704.340	18,0	126.781	6	2,979	1,781	0,298	0,209	0,025	0,095	0,919	0,025	0,006
9	Kooiweg	4.455	1.158.300	8,7	100.772	5	2,368	1,416	0,237	0,166	0,020	0,076	0,731	0,020	0,005
9A	Kooiweg	333	86.580	8,7	7.532	0	0,177	0,106	0,018	0,012	0,002	0,006	0,055	0,002	0,000
13	Zandfort	5.718	1.486.680	4,9	72.847	4	1,712	1,024	0,171	0,120	0,015	0,055	0,528	0,015	0,004
14	Verlengde Duinstraat	5.737	1.491.620	8,7	129.771	6	3,050	1,823	0,305	0,214	0,026	0,097	0,941	0,026	0,006
15	Wouwbaan, vanaf Duinstraat	1.038	269.880	3,0	8.096	0	0,190	0,114	0,019	0,013	0,002	0,006	0,059	0,002	0,000
16	Sportlaan	1.962	510.120	18,0	91.822	5	2,158	1,290	0,216	0,152	0,018	0,069	0,666	0,018	0,005

Input IPO-RBM wegtransport

Liquid Flammable Liquid Toxic Gas Flammable Gas Toxic

	nulplus 2010	intensiteit verkeer		vrachtverkeer		vracht Gevaarlijke Stoffen [# 1000 / jaar]	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT3	GT4
		[# /etmaal]	[# /jaar]	[%]	[# /jaar]		47%	28,1%	4,7%	3,3%	0,4%	1,5%	14,5%	0,4%	0,1%
							[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]
1B	PW 401 noord; A58-Zandfort	28.727	6.949.020	10,0	694.902	35	16,330	9,783	1,633	1,147	0,139	0,521	5,038	0,139	0,035
2	PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	17.629	4.583.540	10,0	458.354	23	10,771	6,440	1,077	0,756	0,092	0,344	3,323	0,092	0,023
3	PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	14.169	3.683.940	10,0	368.394	18	8,657	5,178	0,866	0,608	0,074	0,276	2,671	0,074	0,018
4	PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	9.101	2.366.260	10,0	236.626	12	5,561	3,325	0,556	0,390	0,047	0,177	1,716	0,047	0,012
5	PW 401 zuid; Sportlaan en verder	10.697	2.781.220	10,0	278.122	14	6,536	3,908	0,654	0,459	0,056	0,209	2,016	0,056	0,014
6	Duinstraat	6.022	1.565.720	9,3	145.612	7	3,422	2,046	0,342	0,240	0,029	0,109	1,056	0,029	0,007
8	Huijbergseweg buiten beb. kom	3.921	1.019.460	18,0	183.503	9	4,312	2,578	0,431	0,303	0,037	0,138	1,330	0,037	0,009
8A	Huijbergseweg buiten beb. kom	2.738	711.880	18,0	128.138	6	3,011	1,800	0,301	0,211	0,026	0,096	0,929	0,026	0,006
9	Koolweg	4.347	1.130.220	8,7	98.329	5	2,311	1,382	0,231	0,162	0,020	0,074	0,713	0,020	0,005
9A	Koolweg	2.173	564.980	8,7	49.153	2	1,155	0,691	0,116	0,081	0,010	0,037	0,356	0,010	0,002
13	Zandfort	3.048	792.480	4,9	38.832	2	0,913	0,546	0,091	0,064	0,008	0,029	0,282	0,008	0,002
14	Verlengde Duinstraat	4.752	1.235.520	8,7	107.490	5	2,526	1,510	0,253	0,177	0,021	0,081	0,779	0,021	0,005
15	Wouwbaan, vanaf Duinstraat	1.291	335.660	3,0	10.070	1	0,237	0,141	0,024	0,017	0,002	0,008	0,073	0,002	0,001
16	Sportlaan	2.500	650.000	18,0	117.000	6	2,750	1,644	0,275	0,193	0,023	0,088	0,848	0,023	0,006

	variant 1	intensiteit verkeer		vrachtverkeer		vracht Gevaarlijke Stoffen [# 1000 / jaar]	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT3	GT4
		[# /etmaal]	[# /jaar]	[%]	[# /jaar]		47%	28,1%	4,7%	3,3%	0,4%	1,5%	14,5%	0,4%	0,1%
							[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]	[x1000]
1A	Scheldeweg ten noorden van de Randweg	28.259	7.347.340	10,0	734.734	37	17,266	10,323	1,727	1,212	0,147	0,551	5,327	0,147	0,037
1B	PW 401 noord; A58-Zandfort	20.751	5.395.260	10,0	539.526	27	12,679	7,580	1,268	0,890	0,108	0,405	3,912	0,108	0,027
2	PW 401 midden; Zandfort-Duinstraat	15.906	4.135.560	10,0	413.556	21	9,719	5,810	0,972	0,682	0,083	0,310	2,998	0,083	0,021
3	PW 401 midden; Duinstraat-Huijbergseweg	15.119	3.930.940	10,0	393.094	20	9,238	5,523	0,924	0,649	0,079	0,295	2,850	0,079	0,020
4	PW 401 kom; Huijbergseweg-Sportlaan /omleiding	9.566	2.487.160	10,0	248.716	12	5,845	3,494	0,584	0,410	0,050	0,187	1,803	0,050	0,012
5	PW 401 zuid; Sportlaan en verder	10.739	2.792.140	10,0	279.214	14	6,562	3,923	0,656	0,461	0,056	0,209	2,024	0,056	0,014
6	Duinstraat	3.282	853.320	4,6	39.253	2	0,922	0,552	0,092	0,065	0,008	0,029	0,285	0,008	0,002
8	Huijbergseweg buiten beb. kom	2.484	645.840	6,0	38.750	2	0,911	0,544	0,091	0,064	0,008	0,029	0,281	0,008	0,002
8A	Huijbergseweg buiten beb. kom	2.735	711.100	9,0	63.999	3	1,504	0,899	0,150	0,106	0,013	0,048	0,464	0,013	0,003
9	Koolweg	7.192	1.869.920	8,7	162.683	8	3,823	2,286	0,382	0,268	0,033	0,122	1,179	0,033	0,008
9A	Koolweg	3.011	782.860	8,7	68.109	3	1,601	0,957	0,160	0,112	0,014	0,051	0,494	0,014	0,003
10	Omleiding noord tot Zandfort	9.394	2.442.440	11,0	268.666	13	6,314	3,775	0,631	0,443	0,054	0,202	1,948	0,054	0,013
11	Omleiding midden (V1 Zandfort-Koolweg)	7.313	1.901.380	11,0	209.152	10	4,915	2,939	0,492	0,345	0,042	0,157	1,516	0,042	0,010
14	Verlengde Duinstraat	2.405	625.300	3,0	18.759	1	0,441	0,264	0,044	0,031	0,004	0,014	0,136	0,004	0,001
15	Wouwbaan, vanaf Duinstraat	1.813	471.380	2,0	9.428	0	0,222	0,132	0,022	0,016	0,002	0,007	0,068	0,002	0,000
16	Sportlaan	1.660	431.600	18,0	77.688	4	1,826	1,092	0,183	0,128	0,016	0,058	0,563	0,016	0,004

Input IPO-RBM wegtransport

Input IPO-RBM wegransport										Liquid Flammable				Liquid Toxic				Gas Flammable				Gas Toxic																											
variant 2										vracht Gevaarlijke Stoffen				GF1				GF2				GF3				GT3				GT4																			
intensiteit verkeer										vrachtverkeer				LF1				LF2				LT1				LT2				GF1				GF2				GF3				GT3				GT4			
# t/m jaar										%/jaar				[x1000]				[x1000]				[x1000]				[x1000]				[x1000]				[x1000]				[x1000]				[x1000]							
1A	Scheldeweg ten noorden van de Randweg									28.542	7.420.920			10,0	742.092			37	17.439			10.426			1.744			1.224			0.148			0.557			5.380			0.148			0.037						
1B	PW 401 noord, A58-Zandfort									15.137	3.935.620			4,0	157.425			8	3.699			2.212			0.370			0.260			0.031			0.118			1.141			0.031			0.008						
2	PW 401 midden, Zandfort-Duinstraat									10.598	2.755.480			4,0	110.219			6	2.590			1.549			0.259			0.192			0.083			0.799			0.022			0.006									
3	PW 401 midden, Duinstraat-Huibergseweg									9.219	2.396.940			4,0	95.878			5	2.253			1.347			0.225			0.158			0.019			0.072			0.695			0.019			0.005						
4	PW 401 kom, Huibergseweg-Sportlaan omleiding									3.566	927.160			4,0	37.086			2	0.872			0.521			0.087			0.061			0.007			0.028			0.269			0.007			0.002						
6	Duinstraat									4.180	1.086.800			4,6	49.993			2	1.175			0.702			0.117			0.082			0.010			0.362			0.010			0.002									
8	Huibergseweg buiten beb. kom									7.767	2.019.420			18,0	363.496			18	8.542			5.107			0.854			0.600			0.073			0.273			2.635			0.073			0.018						
8A	Huibergseweg buiten beb. kom									2.864	744.640			9,0	67.018			3	1.575			0.942			0.157			0.111			0.013			0.050			0.486			0.013			0.003						
8B	Huibergseweg buiten beb. kom (V2)									5.336	1.387.360			18,0	249.725			12	5.869			3.509			0.587			0.412			0.050			0.187			1.811			0.050			0.012						
9A	Kooiweg									286	74.360			8,7	6.469			0	0.152			0.091			0.015			0.011			0.001			0.005			0.047			0.001			0.000						
10	Omleiding noord tot Zandfort									14.803	3.848.780			15,0	577.317			29	13.567			8.111			1.357			0.953			0.115			0.433			4.186			0.115			0.029						
11A	Omleiding midden (V2 Huibergseweg-Kooiweg)									10.483	2.720.380			15,0	408.057			20	9.589			5.733			0.959			0.673			0.082			0.306			2.958			0.082			0.020						
12	Omleiding zuid (Kooiweg-Putseweg)									7.567	1.967.420			15,0	295.113			15	6.935			4.146			0.694			0.487			0.059			0.221			2.140			0.059			0.015						
12A	vanaf aansl. Putseweg									11.420	2.869.200			15,0	445.380			22	10.466			6.258			1.047			0.735			0.089			0.334			3.229			0.089			0.022						
14	Verlengde Duinstraat									1.546	401.960			3,0	12.059			0	0.283			0.169			0.028			0.020			0.002			0.009			0.087			0.002			0.001						
15	Woudbaan, vanaf Duinstraat									1.813	471.380			2,0	9.428			0	0.222			0.132			0.022			0.016			0.002			0.007			0.068			0.002			0.000						
16	Sportlaan									775	201.500			2,0	4.030			0	0.095			0.057			0.009			0.007			0.001			0.003			0.029			0.001			0.000						

