

N261 voorkeursalternatief

Derde aanvulling op het MER t.b.v. bestemmingsplan



Provincie Noord-Brabant

1 maart 2011
Definitief

N261 voorkeursalternatief

Derde aanvulling op het MER t.b.v. bestemmingsplan

dossier : AC7917.002.001
registratienummer : IS-DH2011.0153
versie : definitief

Provincie Noord-Brabant

1 maart 2011
Definitief

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING, DOEL EN PROCEDURE	7
1.1	Aanleiding voor de aanvulling op het MER	7
1.2	Deze aanvulling geeft inzicht in de milieueffecten van het voorkeursalternatief	8
1.3	Welke procedure wordt gevolgd en wat betekent dat voor u?	8
2	BESCHRIJVING VAN HET VOORKEURSSALTERNATIEF EN METHODE EFFECTEN	11
2.1	Het voorkeursalternatief	11
2.2	Methode effectbeschrijving	14
3	VERKEER EN VERVOER	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Bereikbaarheid	17
3.3	Verkeersveiligheid	24
4	GROEN MILIEU	29
4.1	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	29
4.2	Bodem en water	34
4.3	Natuur	41
5	WOON- EN LEEFMILIEU	55
5.1	Lucht	55
5.2	Geluid	57
5.3	Externe veiligheid	60
5.4	Beschouwing voorkeursalternatief t.o.v. situatie 2004 voor Woon en leefmilieu	65
6	LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIE	67
6.1	Leemten in kennis zijn niet essentieel	67
6.2	Voorstel voor evaluatie van de effecten	67
6.3	Aanzet tot een evaluatieprogramma	67
7	BEGRIPPENLIJST	69
8	LITERATUUR	71
9	COLOFON	73

SAMENVATTING

Aanleiding aanvulling op het MER uit 2004

Provincie Noord-Brabant werkt samen met de gemeenten Waalwijk en Loon op Zand aan de verbetering van de bereikbaarheid via de N261 Waalwijk-Tilburg.

Eind 2005 heeft de Provincie besloten dat de gehele N261 omgebouwd wordt tot een ongelijkvloerse autoweg met 2 maal 2 rijstroken. Het vervangen van de verkeerslichten door ongelijkvloerse kruisingen zal ervoor zorgen dat het verkeer op de weg beter doorstroomt en de verkeersveiligheid vergroot wordt. Dit besluit is genomen op basis van het (vrijwillige) MER dat in 2004 is gepubliceerd.

De bestemmingsplanprocedures die volgden op de tracékeuze zijn om verschillende redenen langdurig vertraagd. In 2010 zijn de voorbereidingen weer gestart en in het najaar van 2010 zijn de twee voorontwerp bestemmingsplannen van de gemeenten Loon op Zand en Waalwijk in procedure gebracht. De aanvulling op het MER is bedoeld om de milieu-informatie voor de besluitvorming rond de bestemmingsplannen te leveren.

Naar aanleiding van het MER 2004 en vervolgonderzoeken, is het voorkeursalternatief aangepast. De belangrijkste wijzigingen zijn wijzigingen in de vorm of ligging van de aansluiting Europalaan en bij Loon op Zand Zuid. Het tracé is opgenomen in Figuur 2.1 Ombouw provinciale weg N261 Voorlopig ontwerp.

Deze aanvulling op het MER van 2004 beschrijft de milieueffecten van het voorkeursalternatief (verder VKA 2010). Voor meer informatie over uitgangspunten, methoden en maatregelen wordt verwezen naar de onderliggende onderzoeken.

Overzicht effecten VKA 2010 en Vergelijking met 2004

Tabel 1.1 geeft een overzicht van de effecten van het VKA 2004 ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling in 2010, het Nulalternatief.

Het VKA 2010 laat zien wat de score is ten opzichte van de autonome ontwikkeling zoals bekend in 2010. Deze autonome ontwikkeling is op nul gesteld.

Het is niet mogelijk om voor alle aspecten een vergelijking te maken tussen de gegevens van 2004 en 2010. De belangrijkste reden is dat er voor sommige aspecten rekenregels gewijzigd zijn. Andere redenen zijn de wijzigingen in verkeersgegevens en wetgeving. De beoordeling van VKA 2004 is dus voornamelijk ter illustratie toegevoegd.

Toelichting op de resultaten

De eerder berekende verkeersintensiteiten voor over 15 jaar blijken nu na 5 jaar achterhaald te zijn. De toen berekende intensiteiten voor 2020 zijn inmiddels al bereikt. Daarom zijn er nieuwe verkeersintensiteiten gemodelleerd. Stel dat er geen ongelijkvloerse kruisingen gerealiseerd worden (nulalternatief) dan zal het verkeer op de N261 in de nabije toekomst volledig vastlopen met alle negatieve gevolgen voor de verkeerveiligheid en leefbaarheid. De bereikbaarheid door aanleg van ongelijkvloerse kruisingen neemt toe ten opzichte van de huidige situatie. Vooral de doorstroming van het verkeer op de N261 heeft daar baat bij waarmee ook het sluipverkeer af zal nemen. Een direct gevolg van de ombouw is dat de kans op ongevallen sterk afneemt. De verkeersveiligheid neemt dus toe.

De komende 15 jaar groeit het verkeer op de N261 afhankelijk van het tijdstip en de locatie met 30 tot bijna 70%. De groei zit vooral in het doorgaande verkeer. Dit blijkt uit de nieuwe modelberekeningen. De doorstroming voor zowel het autoverkeer als het openbaar vervoer verbetert sterk met de ombouw.

Landschap

De ombouw leidt tot landschappelijke veranderingen. Het landschap is minder beleefbaar en dus herkenbaar vanaf de weg door de aanleg van tunnels en taluds. De weg keert zich verder af van het landschap.

Het voorkeursalternatief scoort op elk criterium (beperkt) negatief ten opzichte van de huidige situatie. De criteria herkenbaarheid en archeologie scoren negatief. Het extra ruimtebeslag en de graafwerkzaamheden zijn negatief voor de verwachte archeologische waarden in het studiegebied. Effecten kunnen beperkt worden door een goede landschappelijke inpassing waarbij zowel wordt gekeken naar de beleving van het landschap vanaf de weg als van de omgeving naar de weg. Het beeldkwaliteitplan biedt kaders voor de aannemer. Hoe de weg er uit komt te zien is nu op hoofdlijnen bekend. Om mogelijke archeologisch waardevolle locaties aan te kunnen tonen is bij het begin van de uitvoering proefsleuvenonderzoek nodig.

Bodem en water

De bodem direct langs de weg vangt stoffen in van het wegmeubilair en in mindere mate van het wegverkeer. De vervuiling hoopt zich in de toplaag van de bodem op. Door onderhoud van berm en door de afvoer van deze vervuiling verwijderd worden. De ombouw leidt niet tot een grotere mate van vervuiling.

Alle locaties (op locatie Groenrijk na) zijn onderzocht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Bij de aanbesteding krijgt de aannemer de opdracht vervuilde locaties volgens de wettelijke regels te saneren.

De grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in de actuele situatie 2010 en in de toekomstige situatie wordt niet beïnvloed door verontreinigingen van wegverkeer en wegmeubilair, omdat verontreinigingen achterblijven in de toplaag van de wegberm en de waterbodem van inzaksloten. Voor een paar specifieke locaties zijn maatregelen zoals infiltratievoorziening met zuivering nodig om effecten op waterkwaliteit te voorkomen.

Natuur

De belangrijkste aanpassingen van het voorkeursalternatief ten opzichte van de VKA 2005 zijn die bij Loon op Zand en bij de Europalaan. Beiden leiden tot minder ruimtebeslag in de EHS respectievelijk de noordwestelijke hoek van de Loonse en Drunense duinen. Er treden geen significant negatieve effecten op de Natura 2000 gebieden op. Er is wel een klein oppervlakteverlies. De stikstofbelasting van de natuurgebieden neemt ten gevolge van de ombouw nauwelijks toe. De toename wordt veroorzaakt door de autonome groei van het autoverkeer. Er zijn maatregelen nodig (en voorzien) om de effecten op vleermuizen en standvogels te beperken.

Het compensatieplan voorziet in de aanleg van extra natuur om de effecten van de ombouw te verzachten (volgens beleidsregel natuurcompensatie). De gronden voor compensatie zijn aangekocht.

Luchtkwaliteit

De resultaten tussen het MER 2004 en het luchtkwaliteitonderzoek 2010 kunnen niet rechtstreeks met elkaar worden vergeleken gezien de verschillen in onder andere rekenmethodiek, beschouwde toetsjaren, achtergrondconcentraties en emissiefactoren. Op basis van dit luchtonderzoek voldoet het voorkeursalternatief aan art. 5.16, lid 1 onder a van de Wet milieubeheer. Er zijn dus geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden.

Geluid

De afname van het aantal geluidbelaste woningen en het geluidbelaste oppervlak in de Natura2000 gebieden wordt gerealiseerd door het toepassen van stiller asfalt en aanvullende overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidschermen. Ten gevolge van de voorgenomen reconstructie dienen voor drie woningen aan de Winterdijk hogere waarden te worden vastgesteld vanwege de A59. Verder neemt langs de gehele N261 en de kruisende wegen het totaal geluidbelaste oppervlak af ten opzichte van de situatie VKA 2004 door het toepassen van geluidreducerend asfalt en geluidafschermende maatregelen. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (2010+) scoort het VKA 2010 goed.

Externe veiligheid

De situatie rond externe veiligheid blijft na de ombouw van de N261 binnen de normen. De ongevalskans vermindert en dit heeft een positieve invloed op het groepsrisico. Er is geen plaatsgebonden risico voor het VKA 2010.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Om geluidhinder voor omwonenden te beperken, zijn op diverse locaties geluidwerende voorzieningen in het ontwerp opgenomen. De N261 krijgt over de volledige lengte van de N261 een geluidsreducerende asfaltdeklaag. Dit geldt ook voor het gedeelte van de A59 langs Waalwijk (viaduct N261 - viaduct Emmikhovensestraat).

Het beeldkwaliteitplan geeft kaders voor een goede landschappelijke inpassing van de omgebouwde weg. Voor fauna zijn en worden passages gemaakt. Gelijk met de werkzaamheden aan de weg wordt ook een ecoduct gerealiseerd. Zo wordt de huidige versnipperende werking van de weg verminderd. Ter compensatie van verlies aan natuurwaarden is alle van de 26 ha benodigde grond al verworven. Deze wordt de komende jaren ingericht.

De voor- en nadelen

Het is aan degene die een besluit over de wijzing van de bestemmingsplannen neemt om een eigen afweging te maken van de voor- en nadelen die samenhangen met de ombouw van de N261.

Uit de onderzoeken komt naar voren dat de bereikbaarheid en verkeerveiligheid verbeteren omdat verkeersstromen elkaar niet meer kruisen. Als gelijkvloerse kruisingen blijven bestaan dan zal het aantal files en de filelengte toenemen. Het risico op grote ongevallen (externe veiligheid) zal daardoor ook kleiner worden dan zonder ombouw het geval is. Het verkeer op de N261 zal ook minder hinder van files hebben. Voor de automobilist verandert het wegbeeld, net als voor de mensen in de omgeving. Het beeldkwaliteitplan geeft een kader voor een goede landschappelijke inpassing die zowel voor de weggebruiker als voor de omgeving op termijn leiden tot een helder beeld. Voor de realisatie van ongelijkvloerse kruisingen is ruimte nodig, net als voor de realisatie van het ecoduct. Door de keuze van de locaties en optimalisatie van het ontwerp is het verlies aan natuurwaarden beperkt. De aanleg van tunnels voor fauna in het recente verleden en de realisatie van een ecoduct bij de ombouw dragen bij aan het verbeteren van de uitwisselingsmogelijkheid van dieren tussen Loonse en Drunense duinen en Huis ter Heide. Het compensatieplan voorziet in realisatie van 26 ha natuur, niet alleen ter compensatie van direct verlies aan EHS maar ook van kwaliteitsverlies door verstoring. De depositie van stikstof op de natuurgebieden neemt toe als gevolg van de autonome toename van het verkeer, de aanleg van de kruisingen hebben daarin een niet significant negatieve bijdrage. Geluid is niet alleen voor natuur een item maar zeker ook voor bewoners. Daarom zijn geluidwerende voorzieningen in het plan opgenomen.

Tabel 1.1 Overzicht beoordeling VKA 2004 en VKA 2010 ten opzichte van Nul (huidige situatie-autonome ontwikkeling).

Totaal overzicht	Nul	VKA 2010	Wijziging t.o.v. VKA 2004
Bereikbaarheid			
Doorstroming verkeer	0	+++	Vanwege hogere intensiteiten in 2025 t.o.v. 2020 liggen de belastinggraden hoger. Busstroken beperken deze toename.
Doorstroming openbaar vervoer	0	+++	Busstroken zorgen voor doorstroming OV tijdens congestie
Barrièrewerking	0	++	ongewijzigd
Tegengaan sluipverkeer	0	++	Mogelijk extra maatregelen door gemeenten nodig op parallelstructuur
Vraagbeperkende maatregelen	0	+	ongewijzigd
Verkeersveiligheid			
Aantal ongevallen	0	+++	Effect blijft positief; reductie lager dan 2004 vanwege daling aantal recente ongevallen
Herkenbaarheid wegbeeld	0	++	ongewijzigd
Landschap			
Invloed op herkenbaarheid	0	--	Beeldkwaliteitplan geeft kader (positief)
Aantasting bijz. landschapselementen	0	-	Ongewijzigd
Aantasting cultuurhist. waardev. gebieden	0	-	Ongewijzigd
Aantasting archeol. waardevolle gebieden	0	--	Ongewijzigd
Bodem en water			
Bodemkwaliteit	0	0	Ongewijzigd, kwaliteit inmiddels bekend
Grondwaterkwantiteit	0	0	Ongewijzigd
Grondwaterkwaliteit	0	0	Ongewijzigd
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	Ongewijzigd
Natuur			
Vernietiging habitats of leefgebied van soorten binnen Natura 2000 / EHS	0	-	Minder dan VKA 2004, geen significant effect op N2000
Verslechtering kwaliteit habitats t.g.v. stikstofdepositie	0	-	Lichte toename depositie maar geen significant effect op N2000
Verstoring beschermde soorten	0	+	Stillere deklaag
Verdroging	0	0	Ongewijzigd geen verdroging
Aantasting wezenlijke kenmerken EHS	0	0	Positief door verschuiving aansluitingen en aangekochte compensatiegronden
Overtreding Ff wet – ontheffing nodig	0	-	Vleermuizen en standvogels nu wel in beeld gebracht
Lucht			
Overschrijding jaargemiddelde grenswaarden NOx en PM10	0	0	Regelgeving is gewijzigd, VKA2010 geen overschrijdingen
Geluid			
Geluidbelaste woningen	0	++	Meer geluidwerende voorzieningen en stillere deklaag
Geluidbelast oppervlak	0	++	
Toetsing aan grenswaarde	0	Goed	Voor 3 woningen worden hogere waarden vastgesteld
Externe veiligheid			
Plaatsgebonden risico	0	0	ongewijzigd
Groepsrisico	0	+	Ongewijzigd

* Bij woon- en leefmilieu zijn alle kaders de afgelopen jaren veranderd.

1 INLEIDING, DOEL EN PROCEDURE

1.1 Aanleiding voor de aanvulling op het MER

Korte terugblik op het proces

Het MER voor de N261 is in 2004 uitgebracht waarin een aantal alternatieven voor de aanleg van ongelijkvloerse kruisingen is opgenomen.

De provincie Noord-Brabant heeft destijds gekozen om vrijwillig de m.e.r.-procedure te doorlopen ten behoeve van een provinciaal tracébesluit. De alternatieven zijn destijds ontworpen en doorgerekend voor het planjaar 2020. Deze procedure heeft (na een aanvulling op het MER) geresulteerd in een positief toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage en heeft een bijdrage geleverd aan het definitieve tracébesluit in de vorm van een provinciale projectbeslissing, genomen door de Provinciale Staten van Noord-Brabant en gedragen door Rijkswaterstaat Dienst Noord-Brabant en de drie gemeenten. Met het nemen van het provinciale projectbesluit op 20 december 2005 is destijds de m.e.r.-procedure afgerond.

Eind 2005 heeft de Provincie besloten dat de gehele N261 omgebouwd wordt tot een ongelijkvloerse autoweg met 2 maal 2 rijstroken. In 2006 is het ontwerp verder uitgewerkt. In december 2006 is aan de betrokken gemeenten Waalwijk en Loon op Zand gevraagd de bestemmingsplanprocedure in gang te zetten.

Omdat een provinciale projectbeslissing geen formeel besluit is conform de (nieuwe) Wet ruimtelijke ordening, moet de vaststelling van de bestemmingsplannen worden beschouwd als het besluit dat als eerste in de wijziging van de N261 voorziet. Daarom geldt er ten behoeve van de vaststelling van de bestemmingsplannen een m.e.r.-plicht.

Hierbij kan, conform artikel 7.16 Wm, de verkorte m.e.r.-procedure gebruikt worden. Wel dient het oorspronkelijke MER te voldoen aan de eisen die op het niveau van het m.e.r.-plichtige besluit aan het MER worden gesteld. Voor de toepassing van de verkorte procedure van artikel 7.16 Wm maakt het niet uit dat de initiatiefnemer van het MER 2004 (de provincie) een andere is dan de initiatiefnemer van de bestemmingsplannen (de gemeenten). Artikel 7.16 Wm geeft aan dat de richtlijnenfase kan worden overgeslagen als wordt beschikt over een MER waarin de activiteit waarop het plan betrekking heeft (in dit geval de N261) reeds is beschreven, en het MER is opgesteld overeenkomstig de voor een MER geldende procedurele en inhoudelijke eisen van de Wet Milieubeheer.

De stand van zaken najaar 2010

De bestemmingsplanprocedures die volgden op de tracékeuze zijn om verschillende redenen langdurig vertraagd. In 2010 zijn de voorbereidingen weer gestart en bestaat het voornemen eind 2010 een voorontwerp bestemmingsplan in procedure te brengen. Provincie Noord-Brabant en de gemeenten Waalwijk en Loon op Zand werken hierin samen.

De aanleiding voor deze aanvulling op het MER is meerledig. De belangrijkste reden is dat het voorkeursalternatief is doorontwikkeld (meer hierover in hoofdstuk 3). De milieugevolgen van dit alternatief zijn nog niet integraal in beeld gebracht.

Omdat er inmiddels 5 jaar verstreken zijn, zijn er op verschillende terreinen ontwikkelingen geweest. Denk daarbij aan verkeersprognoses die bijgesteld dienden te worden, verandering van wet- en regelgeving op het gebied van natuur, geluid, lucht en externe veiligheid. Op grond van deze ontwikkelingen is geconstateerd dat de MER N261 uit 2004 niet meer actueel is voor te voeren bestemmingsprocedures.

In deze aanvulling wordt de nadruk gelegd op de veranderingen in wet- en regelgeving en wat de gevolgen zijn van het nieuwe voorkeursalternatief in dat licht. Voor deze aanvulling is gebruik gemaakt van een veelheid van onderzoeken die de afgelopen jaren door de gemeenten en Provincie zijn uitgevoerd.

1.2 Deze aanvulling geeft inzicht in de milieueffecten van het voorkeursalternatief

In het MER 2004 staat de volgende doel en probleemstelling voor het project:

Probleemstelling

De doorstroming op de N261 tussen Waalwijk en Tilburg is niet voldoende en zonder maatregelen zullen de reistijden meer dan 50% gaan toenemen en het verkeer bij de aansluitingen ander verkeer gaan blokkeren. De bereikbaarheid van de regio en aanwezige attractiepunten neemt daardoor af. Daarnaast is het aantal ongevallen met name op de aansluitingen hoog. De weg voldoet qua vormgeving ook niet aan de eisen die vanuit verkeersveiligheid (Duurzaam Veilig) aan een regionale stroomweg worden gesteld. De stagnatie in de doorstroming levert extra verkeersonveiligheid, sluipverkeer, milieubelasting (luchtverontreiniging) en ook geluidoverlast op, met name ook in de kern Loon op Zand.

Doelstelling

Het doel van deze studie is het aangeven van alternatieven voor het oplossen van de congestie- en verkeersveiligheidsproblemen waardoor een duurzame en ook duurzaam veilige oplossing voor de regionale bereikbaarheid ontstaat. Daarbij wordt een overzicht gegeven van de effecten die het gevolg kunnen zijn van de gepresenteerde alternatieven.

Het doel van deze aanvulling is om een actualisatie te geven van milieu-informatie ten behoeve van besluitvorming over bestemmingsplannen

Deze aanvulling richt zich op het voorkeursalternatief (VKA2010) dat ontwikkeld is na de vaststelling van het MER 2004. Deze aanvulling bevat een beschouwing over het verschil tussen het Nulalternatief¹ en het (nieuwe) voorkeursalternatief (VKA 2010).

Daarnaast vindt u in dit rapport de achtergronden van de keuzes voor aanpassingen van de aansluitingen.

1.3 Welke procedure wordt gevolgd en wat betekent dat voor u?

Deze aanvulling op het MER zal met de voorontwerp bestemmingsplannen ter inzage worden gelegd. De wettelijke procedures van inspraak zijn van toepassing. Vervolgens zullen de bestemmingsplannen waar nodig aangepast worden en ter visie worden gelegd. Definitieve vaststelling is in 2011 voorzien.

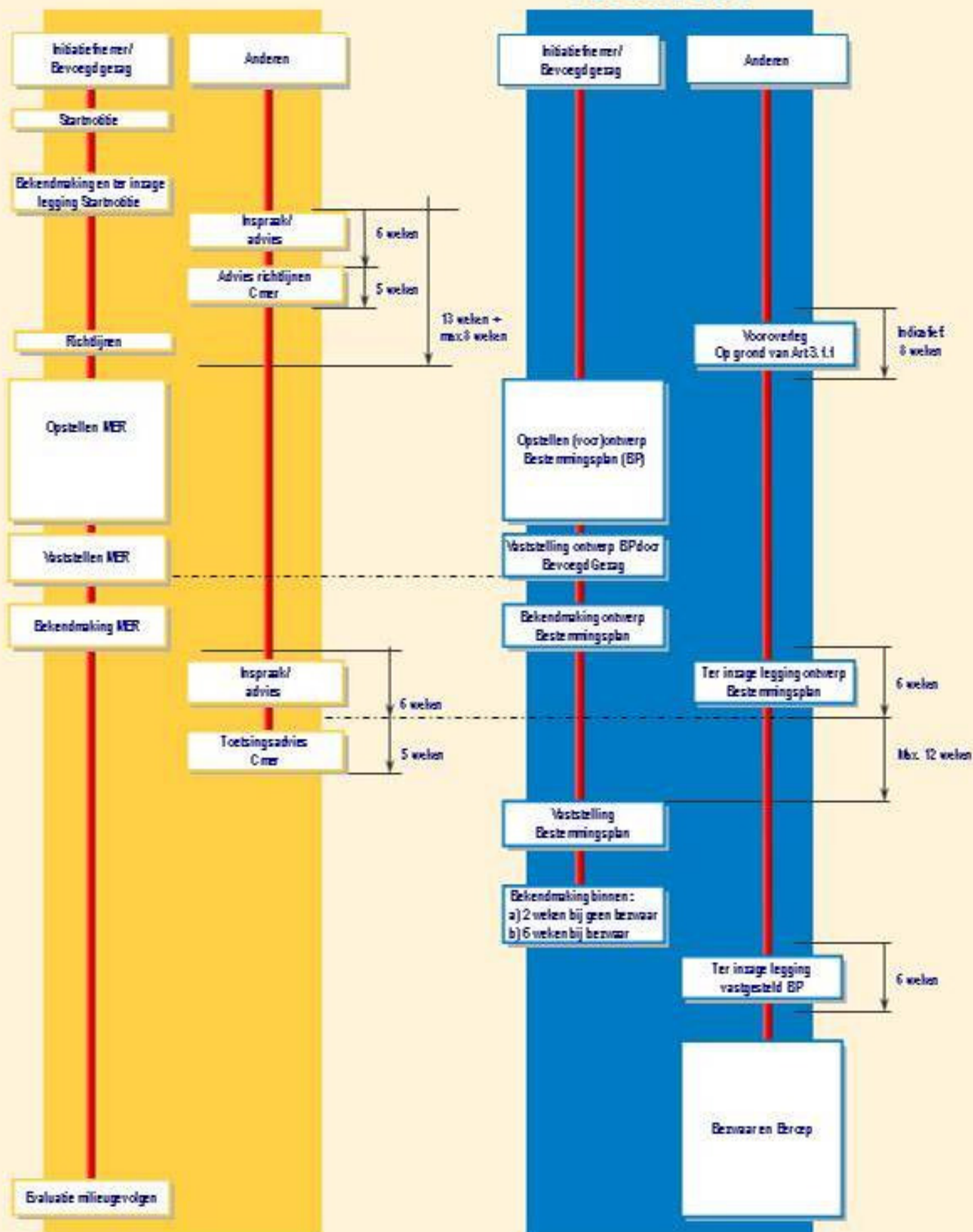
Voor de verdere procedures, tijdstippen van inspraak, zienswijzen en dergelijke wordt verwezen naar publicaties in huis aan huisbladen en de websites van gemeenten en provincie. In het onderstaande schema ziet u de relatie tussen MER en bestemmingsplan.

De MER procedure is recent gewijzigd, voor dit project wordt de oude procedure gevolgd.

¹ Een nulalternatief beschrijft wat er in het studiegebied zal gebeuren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd, geen aanpassingen in het bestaande wegennet worden aangebracht en bestaand beleid wordt uitgevoerd. Dit wordt ook wel de autonome ontwikkeling genoemd. Beide termen worden in dit document afwisselend gebruikt.

Milieueffectrapportage

Bestemmingsplan Nieuwe Wro



2 BESCHRIJVING VAN HET VOORKEURSALETERNATIEF EN METHODE EFFECTEN

2.1 Het voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief staat afgebeeld in Figuur 2.1 In dit hoofdstuk wordt een beknopte beschrijving gegeven waarbij de nadruk ligt op de wijzigingen ten opzichte van het VKA 2004.

Het voorkeursalternatief heeft de volgende infrastructurele kenmerken:

- N261 wordt ingericht als een regionale stroomweg waarbij de maximum snelheid 100 km/uur is.
- Vanaf de knoop A59/N261 tot de aansluiting Tilburg-noord wordt de N261 ingericht als een regionale stroomweg met 2 x 2 rijstroken met pechhavens.
- Ten zuiden van de Prof. Kamerlingh Onnesweg wordt de N261 voorzien van aanliggende busstroken.
- Aan de zuidzijde eindigt de status 'regionale stroomweg' van de N261 bij de aansluiting op de noordoost- en noordwesttangent van Tilburg. De gemeente Tilburg heeft het voornemen het doorgaande verkeer via de noordoost- en noordwesttangent te leiden en de bestaande N261 door Tilburg af te waarden.
- De aansluitingen van de N261 zijn 'duurzaam veilig' vormgegeven.
- Om frontale conflicten te vermijden, blijft een middenberm of een geleiderail gehandhaafd, afhankelijk van de beschikbare ruimte.
- Bij kunstwerken / kruisingen wordt in principe de middenberm doorgezet.
- De wegindeling is volgens een gewenst principe-dwarsprofiel, voor bijzondere situaties kan een minimum dwarsprofiel toegepast worden.

2.1.1 Aansluiting A59 –N261

De ombouw van de aansluiting van de N261 op de A59 wordt niet alleen ingegeven door wijzigingen aan de N261 maar bevordert ook door de verkeersafwikkeling op de A59 nabij de aansluiting.

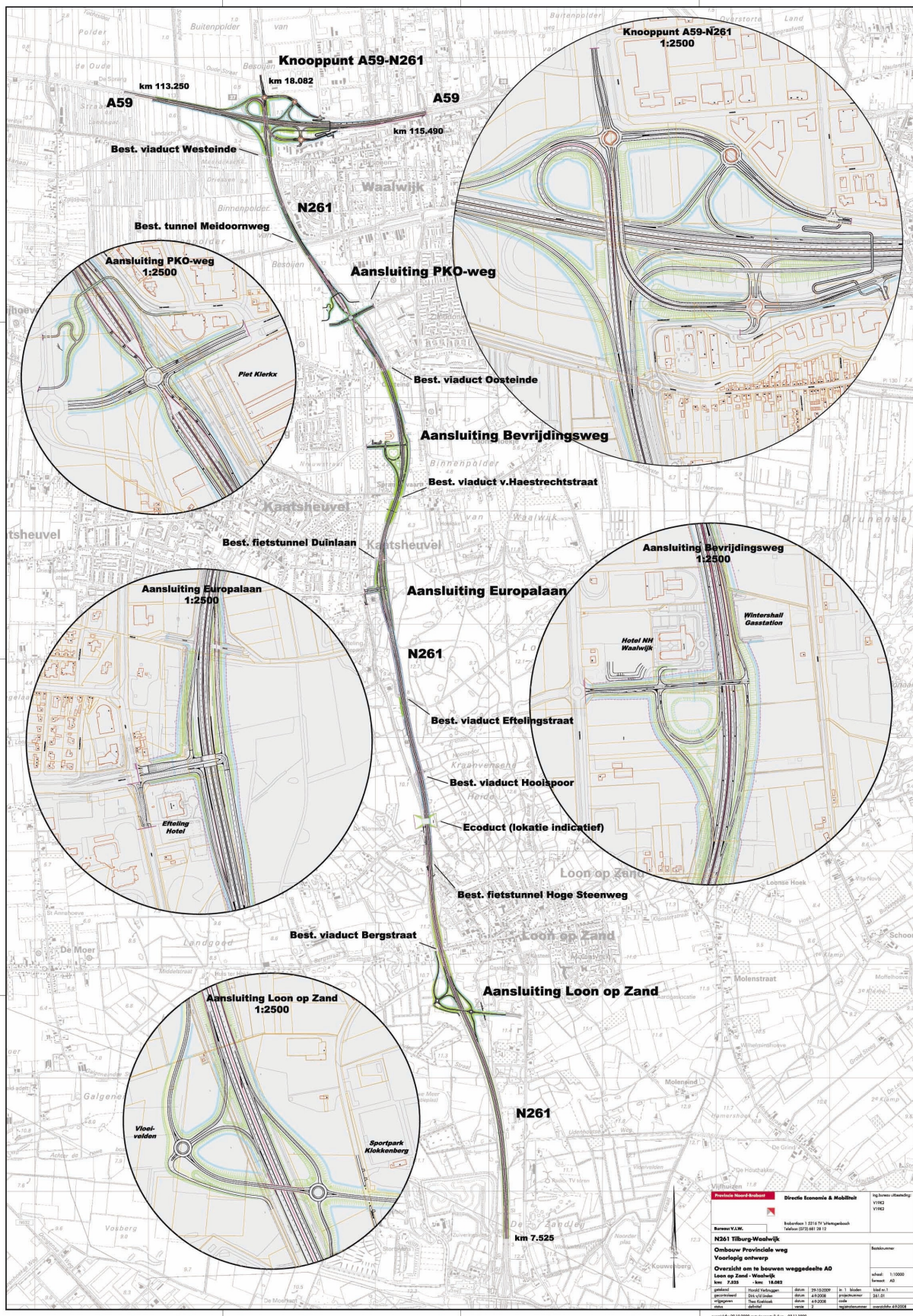
Bij de aansluiting op de A59 is een nieuw fietsviaduct opgenomen aan de oostzijde. Daarmee is de bereikbaarheid van het bedrijventerrein Haven vanuit Waalwijk ook voor fietsers gewaarborgd. Op de Taxandriaweg en bij bedrijventerrein Haven komen turbotondes. De verbindingsweg A59-N261 wordt in verband met het natuurgebied Langstraat zo dicht mogelijk langs de A59 gelegd.

2.1.2 Aansluiting PKO weg

Ten noorden van de PKO weg is een nieuw fietsviaduct in het VKA 2010 opgenomen. Deze verbindt de kern Waalwijk met Landgoed Driessen. Het doorgaande verkeer op de N261 gaat via een tunnelbak onder de kruisende PKO weg/Noorder Allee door. Op de tunnelbak komt een turbotonde. De N261 wordt ca 50 meter in westelijke richting verschoven om de aanleg mogelijk te maken. De doorrijhoogte van het viaduct in de N261 bij Oosteind, tussen de aansluiting PKO-weg en Bevrijdingsweg wordt beperkt.

2.1.3 Aansluiting Bevrijdingsweg

Bij de Bevrijdingsweg bleek een Haarlemmermeeroplossing niet inpasbaar te zijn waardoor het VKA 2010 bestaat uit een viaduct en een kwartklaverbladoplossing ten zuiden van de Bevrijdingsweg.



2.1.4 Aansluiting Europalaan

De aansluiting bij de Europalaan (richting Efteling) is gewijzigd om ruimtebeslag op het Natura 2000 gebied Loonse en Drunense duinen zo veel mogelijk te voorkomen. Hier is gekozen voor een ongelijkvloerse T-kruising met parallel gelegen op- en afritten (Haarlemmermeeroplossing), die naar het viaduct over de halfverdiepte N261 leiden. Twee verkeerslichtinstallaties op de T-kruising leiden het verkeer in goede banen. Door een asverschuiving van de N261 in oostelijke richting, is er sprake van minder ruimtebeslag bij het Eftelinghotel.

2.1.5 Aansluiting Loon op Zand

Het voorkeursalternatief uit 2004 had de vorm van een Haarlemmermeeraansluiting bij Loon op Zand. Dit leidde door de toenmalige situering tot verlies aan 'natuurparel' aan de westzijde van de N261. Om dit effect in de Groene hoofdstructuur te voorkomen is gekozen voor aanpassingen. Immers voor de GHS geldt het 'nee tenzij principe': geen ingrepen tenzij er geen andere mogelijkheden zijn. Een andere reden voor wijziging is de wens van de gemeente Loon op Zand om de ontsluitingsstructuur verder te optimaliseren. Binnen de gemeente worden nieuwe verbindingen gerealiseerd die de bestaande Bergstraat en de Kasteellaan verbinden met de nieuwe aansluiting op de N261 aan de zuidzijde van Loon op Zand. Deze nieuwe aansluiting bestaat aan de oostkant en westkant van de N261 opnieuw uit een Haarlemmermeeroplossing, met aan beide zijden van de N261 rotondes. Om de natuur te sparen is de gehele aansluiting in noordelijke richting verschoven en verdraaid ten opzichte van de voorkeursalternatief 2004. Aan de westzijde wordt nu ook de parallelweg van de N261 op deze rotonde en daarmee op de N261 aangesloten.

De aansluiting van Loon op Zand op de N261 bij de Hoge Steenweg vervalt (m.u.v. openbaar vervoer).

2.1.6 Overige voorzieningen waaronder mitigerende en compenserende maatregelen

De N261 krijgt over de volledige lengte van de N261 een geluidsreducerende asfaltdeklaag om de geluidbelasting van de omgeving te beperken. Bij Waalwijk, Sprang-Capelle en Loon op Zand worden geluidwerende voorzieningen aangebracht of aangepast, die nader zijn beschreven in paragraaf 5.2.1.

De ombouw brengt verlies aan (kwaliteit van) leefgebieden voor plant- en dier met zich mee. Er is voorzien in compensatie (compensatieplan in ontwerp). Hiertoe wordt 26 ha natuur ingericht die door Natuurmonumenten beheerd gaat worden. De gronden zijn inmiddels aangekocht.

In 2004 zijn ten zuiden van Loon op Zand enkele faunatunnels onder de N261 aangelegd in het kader van ontsnippering.

Geïntegreerd in het project ombouw N261 wordt een ecoduct aangelegd bij Loon op Zand. Dit ecoduct krijgt een breedte van 50 meter. Het is bedoeld om Landgoed Huis ter Heide en het Natura 2000 gebied Loonse en Drunense duinen met elkaar te verbinden. Doelsoorten zijn edelherten, grote grazers en dassen. Automatisch is het daarmee ook geschikt voor kleinere diersoorten. Daarnaast worden nog enkele faunavoorzieningen aangelegd bij het ecoduct namelijk een wildrooster in het Kraanven en een vleermuizenkelder.

2.2 Methode effectbeschrijving

2.2.1 Methode uit 2004 gevolgd en aangevuld

Het MER is bedoeld om de milieueffecten die zich voordoen als de N261 wordt gereconstrueerd, in beeld te brengen. In het MER van 2004 is een beoordelingskader opgenomen inclusief een beschrijving van de methodiek. In deze paragraaf is dit samengevat

Als referentie dient de situatie zonder reconstructie van de N261 in het jaar 2020 (de referentiesituatie = Nulalternatief). De milieueffecten zijn verdeeld in de volgende thema's: verkeer en vervoer, groen milieu en woon- en leefmilieu². Om de effecten te bepalen, is elk thema verdeeld in aspecten die getoetst worden aan de hand van criteria.

Het Nulalternatief scoort per definitie op alle aspecten nul (geen effect). Per aspect en criterium zijn de alternatieven gewaardeerd volgens een +/- waardering. Dit wil zeggen dat gekeken is of een alternatief positief (+) of negatief (-) scoort ten opzichte van het Nulalternatief.

De effectscores zijn bepaald op basis van (model)berekeningen en 'best professional judgement' van specialisten op de diverse vakgebieden.

tabel 2.1 Betekenis van de kwalitatieve scores

Kwalitatieve score	Betekenis
---	ernstig negatief effect
--	negatief effect
-	beperkt negatief effect
0	geen significant effect ten opzichte van het Nulalternatief
+	beperkt positief effect
++	positief effect
+++	belangrijk positief effect

Met behulp van toetsingscriteria zijn de milieueffecten van de alternatieven beoordeeld, in zowel absolute als relatieve zin (respectievelijk waardering en vergelijking). De toetsingscriteria zijn opgesteld aan de hand van het beleid dat van toepassing is op het aspect. In onderstaande tabel staan de criteria zoals ze in 2004 zijn gehanteerd. In een enkel geval is in deze aanvulling een extra criterium opgenomen vanwege wijzigingen in het beleid.

Tabel 2.2 Toetsingskader 2004

Thema's en aspecten	Toetsingscriteria
Verkeer en vervoer	
Bereikbaarheid	Intensiteiten
	Doorstroming verkeer
	Doorstroming OV
	Barrièrewerking
	Tegengaan sluipverkeer
	Afwikkeling piekstromen
	Vraagbeperkende maatregelen
Verkeersveiligheid	Aantal ongevallen

² In een MER komt het thema Ruimtelijke Ordening ook vaak aan bod. Dit thema is voor dit project niet relevant. Het uitgangspunt is dat de voorliggende alternatieven de geplande ruimtelijke ontwikkelingen niet frustreren. Er zijn ook geen nieuwe specifieke ruimtelijke ontwikkelingen gepland direct naast de weg.

	Herkenbaarheid wegbeeld
Groen milieu	
Landschap	Invloed op herkenbaarheid
	Aantasting bijzondere landschapselementen
	Aantasting cultuurhistorisch waardevolle gebieden
	Kans aantasting archeologisch waardevolle gebieden
Bodem en water	Bodemkwaliteit
	Grondwaterkwantiteit
	Grondwaterkwaliteit
	Oppervlaktewaterkwaliteit
Natuur	Vernietiging
	Verstoring
	Verdroging
Woon- en leefmilieu	
Lucht	immissie
Geluid	aantal woningen > 50 dB(A)
	akoestisch ruimtebeslag totaal (geluidbelasting $\geq$ 50 dB(A))
	Akoestisch ruimtebeslag natuur (geluidbelasting $\geq$ 50 dB(A))
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico
	Groepsrisico
Amoveren woningen en functies	Ordegrootte aantal te amoveren woningen
	Invloed op functies
<i>Kosten</i>	Kostenindicatie op basis van kentallen

2.2.2 Beoordeling in deze aanvulling op het MER 2004

De beoordeling van de effecten wijkt in deze aanvulling op het MER af van wat in effectrapportages gebruikelijk is namelijk het vergelijken van alternatieven.

Het voorkeursalternatief (VKA2010) waar deze aanvulling informatie over geeft, is een verder uitgewerkt en geoptimaliseerd alternatief. In het proces zijn afwegingen gemaakt waarbij de resultaten van de milieuonderzoeken uit 2004 en latere jaren zijn betrokken. Er is dus op dit moment geen reden meer om een vergelijking te maken met het Nulplusalternatief of het MMA omdat dit alternatief deels in het VKA zijn verwerkt en daarom verder niet uitgewerkt zijn. Daarnaast zijn zaken zoals kosten niet in deze aanvulling opgenomen omdat deze vergelijking op dit moment niet meer relevant is.

3 VERKEER EN VERVOER

3.1 Inleiding

Het thema verkeer en vervoer is onderverdeeld in de volgende aspecten:

- bereikbaarheid;
- verkeersveiligheid.

Deze aspecten komen in de volgende paragrafen aan de orde. Per paragraaf wordt eerst kort ingegaan op het aspect, daarna komen het beleid en de toetsingscriteria aan de orde. Vervolgens is een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling gegeven en tot slot de effectbeschrijving van het voorkeursalternatief.

3.2 Bereikbaarheid

3.2.1 Beleid en toetsingscriteria

Landelijk beleid

De Nota Mobiliteit bevat de hoofdlijnen van het verkeers- en vervoersbeleid tot en met het jaar 2020 als uitwerking van de Nota Ruimte. In de Nota Mobiliteit wordt een versterking van de economische structuur beoogd door het verbeteren van bereikbaarheid. Tevens wordt een sterke groei van het verkeer en vervoer verwacht door demografische, economische en ruimtelijke ontwikkelingen. Deze groei wordt vanwege het maatschappelijke en economische belang – binnen wettelijke en beleidsmatige kaders voor milieu, veiligheid en leefomgeving – gefaciliteerd. Op het gebied van regionaal openbaar vervoer zorgt het rijk dat provincies en samenwerkende gemeenten (in WGR-plusregio's³) maatwerk kunnen leveren en openbaar vervoer in de stedelijke netwerken in stand kunnen houden. De bereikbaarheid van voorzieningen in heel het land wordt daarmee gewaarborgd.

In de "Gebiedsgerichte uitwerking MobiliteitsAanpak" van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat van november 2008 wordt voor Noord-Brabant het OV pakket BrabantStad ingezet op de verbetering van het regionale openbaar vervoer. Het gaat hierbij onder meer om doorstromingsmaatregelen voor de verbinding Tilburg-Waalwijk-'s-Hertogenbosch, waarbij gebruik gemaakt wordt van de N261.

Provinciaal beleid

De kern van het provinciale beleid is dat infrastructuur meer sturend moet zijn voor ruimtelijke ontwikkelingen, bestaande infrastructuur beter benut moet worden en dat nieuwe infrastructuur duurzaam ingepast moet worden. Het beter benutten van infrastructuur wordt bij de N261 geoperationaliseerd door het nemen van DVM maatregelen⁴. Ook de voorliggende alternatieven moeten leiden tot een beter gebruik van de bestaande infrastructuur.

Het aangepaste voorkeursalternatief is op het aspect bereikbaarheid beoordeeld op:

- de doorstroming van het autoverkeer;

³ WGR plus regio – Wet gemeenschappelijke regelingen: samenwerkingsverband tussen gemeenten en provincie

⁴ Dynamisch Verkeersmanagement (DVM). DVM is het geheel aan maatregelen dat zich richt op informeren, geleiden en (bij)sturen van verkeersstromen, voertuigen en vervoersvraag naar tijd en plaats, op basis van actuele gegevens. Onder maatregelen worden technische, infrastructurele, organisatorische, juridische en flankerende maatregelen verstaan.

- de doorstroming van het openbaar vervoer;
- barrièrewerking voor kruisend autoverkeer en overstekend langzaam verkeer en openbaar vervoer;
- tegengaan of voorkomen van sluipverkeer;
- het effect van vraagbeperkende maatregelen (maatregelen ter stimulering om met openbaar vervoer en/of fiets te gaan).

3.2.2 Verkeersintensiteiten in 2020 en 2025

In 2010 zijn nieuwe prognoseberekningen gemaakt door Goudappel Coffeng BV. Voor deze berekeningen is gebruik gemaakt van het geactualiseerde regionale verkeersmodel Midden Brabant. Voor dit model is het basisjaar 2007 en het prognosejaar 2020. De modelberekeningen zijn uitgevoerd voor de situatie dat de N261 van ongelijkvloerse aansluitingen wordt voorzien. Dit verkeersmodel is getoetst op gegevens van het basisjaar 2007. Voor de verkeerssituatie 2025 is in deze prognoseberekningen voor de ochtend- en avondspits uitgegaan van een verdere groei vanaf 2020 met een groeifactor van 10%. De verkeersintensiteiten op de N261 op deze routes zijn in de tabellen 3.1 t/m 3.3 weergegeven en uitgedrukt in personenauto-equivalenten (pae). De pae is een meeteenheid die wordt gebruikt bij het bepalen van de intensiteit van een weg. In veel gevallen wordt de volgende waardering gebruikt: * motorfiets: 0,75 pae, gewone auto: 1 pae, bestelauto 1 pae, vrachtauto: 2 pae (of meer), autobus 3 pae. Het is dus een getal dat aangeeft hoeveel ruimte een voertuig inneemt in vergelijking met een personenauto.

De in dit hoofdstuk genoemde straatnamen zijn aangegeven in Figuur 2.1.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten N261 ochtendspits in personenauto equivalenten (pae) per uur voor 2007-2020-2025 op topdagen van de Efteling

	Wegvakomschrijving	2007	2020	2025
1	N261 tussen A59 en P.K.O.-weg (N-Z)	1670	2400	2640
	N261 tussen P.K.O.-weg en A59 (Z-N)	2070	2670	2937
2	N261 tussen P.K.O.-weg en Bevrijdingsweg (N-Z)	1850	2650	2915
	N261 tussen Bevrijdingsweg en P.K.O.-weg (Z-N)	2230	3070	3377
3	N261 tussen Bevrijdingsweg en Europalaan (N-Z)	1740	2710	2981
	N261 tussen Europalaan en Bevrijdingsweg (Z-N)	2010	2840	3124
4	N261 tussen Europalaan en Loon op Zand (N-Z)	1910	2910	3201
	N261 tussen Loon op Zand en Europalaan (Z-N)	1900	2840	3124
5	N261 tussen Loon op Zand en Randweg Tilburg (N-Z)	1990	2760	3036
	N261 tussen Randweg Tilburg en Loon op Zand (Z-N)	1810	3060	3366

Tabel 3.2 Verkeersintensiteiten N261 avondspits in personenauto equivalenten (pae) per uur voor 2007-2020-2025 op topdagen van de Efteling

	Wegvakomschrijving	2007	2020	2025
1	N261 tussen A59 en P.K.O.-weg (N-Z)	2030	2970	3267
	N261 tussen P.K.O.-weg en A59 (Z-N)	2290	3920	4312
2	N261 tussen P.K.O.-weg en Bevrijdingsweg (N-Z)	2200	3160	3476
	N261 tussen Bevrijdingsweg en P.K.O.-weg (Z-N)	2520	4280	4708
3	N261 tussen Bevrijdingsweg en Europalaan (N-Z)	1770	2800	3080
	N261 tussen Europalaan en Bevrijdingsweg (Z-N)	2210	3950	4345
4	N261 tussen Europalaan en Loon op Zand (N-Z)	1710	2900	3190
	N261 tussen Loon op Zand en Europalaan (Z-N)	1720	3000	3300
5	N261 tussen Loon op Zand en Randweg Tilburg (N-Z)	1780	3390	3729
	N261 tussen Randweg Tilburg en Loon op Zand (Z-N)	1910	2690	2959

Tabel 3.3 Verkeersintensiteiten N261 etmaal in personenauto equivalenten (pae) per etmaal voor 2007-2020-2025 op topdagen van de Efteling

	Wegvakomschrijving	2007	2020	2025
1	N261 tussen A59 en P.K.O.-weg (N-Z)	25600	33700	37070
	N261 tussen P.K.O.-weg en A59 (Z-N)	26700	36400	40040
2	N261 tussen P.K.O.-weg en Bevrijdingsweg (N-Z)	27800	36300	39930
	N261 tussen Bevrijdingsweg en P.K.O.-weg (Z-N)	28500	38700	42570
3	N261 tussen Bevrijdingsweg en Europalaan (N-Z)	25200	35000	38500
	N261 tussen Europalaan en Bevrijdingsweg (Z-N)	25600	35700	39270
4	N261 tussen Europalaan en Loon op Zand (N-Z)	23200	32450	35695
	N261 tussen Loon op Zand en Europalaan (Z-N)	23600	33750	37125
5	N261 tussen Loon op Zand en Randweg Tilburg (N-Z)	22500	35250	38775
	N261 tussen Randweg Tilburg en Loon op Zand (Z-N)	22700	33050	36355

Situatie 2007

Uit de verkeersintensiteiten kan worden afgeleid dat de etmaalintensiteit (in twee richtingen) op de verschillende delen van N261 in 2007 varieert van 45.000 tot ca 55.000 pae per etmaal. Het meest drukke deel van de N261 is het wegvak tussen Waalwijk en Sprang-Capelle/Kaatsheuvel (aansluiting Bevrijdingsweg) met 56.300 pae/etmaal. Het aandeel in de ochtendspits ligt in 2007 tussen de 7 en 9% afhankelijk van het wegvak en ook in de avondspits ligt het aandeel tussen de 7 en 9% ten opzichte van de etmaalintensiteit.

Prognose 2020

Met behulp van het verkeersmodel zijn de verkeersstromen berekend voor het jaar 2020.

In 2020 neemt de etmaalintensiteit op de N261 toe tot 75.000 pae/etmaal op het drukste deel tussen Waalwijk en Sprang-Capelle/Kaatsheuvel. Op de N261 groeit het verkeer over het etmaal gezien tussen de 30 en 50% tussen 2007 en 2020. In de spits loopt de groei van het verkeer op tot 70% tussen 2007 en 2020.

Prognose 2025

De intensiteit op de N261 neemt in de doorkijk naar 2025 voor beide richtingen samen toe tot maximaal circa 82.500 pae/etmaal op het zwaarst belaste weggedeelte, tussen de PKO-weg en de Bevrijdingsweg.

Op de N261 groeit het verkeer over het etmaal gezien tussen de 47 en 66% tussen 2007 en 2025 en tussen 2020 en 2025 bedraagt de groei 10%. In de spits loopt de groei van het verkeer op tot ca 90% tussen 2007 en 2025.

Ontwikkeling autoverkeer

Er is een vergelijking gemaakt van de berekende etmaalintensiteiten in 2020 met de intensiteiten zoals die in de MER van 2004 zijn gehanteerd voor het jaar 2020.

Het vergelijk laat zien dat de intensiteiten op zowel de A59 als op de N261 voor het jaar 2020 ongeveer verdubbeld zijn ten opzichte van de prognose in de MER van 2004. Ook is te zien dat de intensiteiten van de oude prognose voor 2020 op vele plaatsen in 2007 al zijn bereikt of zelfs al fors zijn overschreden. Deze toename is te verklaren uit doorvoering van de meest recente ontwikkelingen in het verkeersmodel: Nieuw landelijk en provinciaal beleid, algemene verkeersontwikkeling, ruimtelijke plannen waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden (bedrijventerreinen, woonwijken), wijzigingen in lokale verkeersstructuur,

Uit de verkeerskundige toets die begin 2010 is uitgevoerd blijkt dat op de aansluitingen het verschil in de prognoses minder groot is dan op de A59 en N261 zelf (DHV 2010). Dit betekent dat met name het doorgaande verkeer op de A59 en de N261 in de nieuwe prognose fors hoger ligt dan in de oude prognose voor 2020 die is gebruikt voor de MER van 2004. Hierbij moet opgemerkt worden dat op basis van het gebruikte regionale verkeersmodel Midden Brabant de wegvakken van de A59 met de huidige 2x2 rijstroken in 2020 de berekende intensiteiten niet kunnen verwerken en ook dat op enkele delen van de N261 de rijstroken erg zwaar belast worden.

Het gegeven dat de A59 de grenzen van zijn capaciteit gaat bereiken en er niet binnen afzienbare termijn capaciteitsuitbreiding is gepland, zal naar verwachting een dempende invloed hebben op de groei van het verkeer op de N261 in de toekomst. Deze demping is niet verrekend. Rijkswaterstaat gaat echter uit van het voor het hoofdwegennet van toepassing zijnde NRM. Het NRM ondersteunt de conclusie van filevorming op de A59 niet.

3.2.3 Effectbeschrijving en -vergelijking alternatieven

Intensiteiten

De intensiteiten voor de toekomstige situatie zijn afgeleid uit het verkeersmodel. Hierbij is onderscheid gemaakt in:

- ochtendspitsuur 2007, 2020 en 2025;
- avondspitsuur 2007, 2020 en 2025;
- etmaal voor 2007, 2020 en 2025.

De toename van de bevolking en de mobiliteit zorgt voor veel extra verkeer in 2025. Door aanleg van ongelijkvloerse aansluitingen zal de N261 aantrekkelijker worden en zal de parallelstructuur (onderliggend wegennet parallel aan de N261) worden ontlast van sluipverkeer.

Uit de resultaten van de prognoseberekeningen, zoals weergegeven in Tabel 3.1 t/m Tabel 3.3, kan afgeleid worden dat de verkeersintensiteiten tot 2025 op de N261 groeien tussen de 47 en 66% ten opzichte van 2007.

Doorstroming autoverkeer wegvakken

Bij de doorstroming kan onderscheid gemaakt worden in de doorstroming op de wegvakken en de doorstroming op de aansluitingen.

Om de doorstroming te bepalen voor de verschillende wegvakken van de N261 bij het voorkeursalternatief zijn de intensiteit/capaciteit-verhoudingen (I/C) van de wegvakken bepaald voor 2007 en 2025. De capaciteit van één rijstrook op een 100 km-weg zoals de N261 met 2x2 rijstroken ligt volgens het Handboek Wegontwerp (CROW uitgave) is rond de 1.800-2000 pae/uur per rijstrook. In het geval van de N261 geldt dan per richting een capaciteit van 3.600-4.000 pae/uur bij twee rijstroken per richting. Bij intensiteiten vanaf 90% van deze capaciteit zal de verkeersafwikkeling niet meer ongestoord plaatsvinden en zal de snelheid teruglopen. Er zijn echter Incidenteel situaties bekend waarbij, onder gunstige omstandigheden, over korte afstanden maximaal 4.300 pae over twee rijstroken wordt verwerkt per uur. Bij dergelijke hoge intensiteiten moet er rekening mee gehouden worden dat het verkeer dat vanaf de aansluitingen de weg op wil rijden stagnatie ondervindt, met het risico van terugstuwung tot op de aansluiting.

Uit vergelijking van de intensiteiten per richting in 2025, zoals aangegeven in Tabel 3.1 en Tabel 3.2, met deze capaciteitsnorm blijkt dat in de ochtendspits op alle wegvakken de capaciteit toereikend is, maar in de avondspsits op 3 van de 10 wegvakken stagnatie kan ontstaan. Hierbij moet beseft worden dat in de verkeersprognose is uitgegaan van een topdag voor de Efteling en dat de aangenomen stijging van het verkeer tussen 2020 en 2025 met 10% erg fors is. Dit betekent dat dergelijke hoge intensiteiten zich slechts incidenteel zullen voordoen en daarmee geaccepteerd kunnen worden. Verder moet niet worden uitgesloten dat op de A59 een capaciteitstekort ontstaat bij deze prognosegegevens. In dat geval kan worden verwacht dat dit een zodanige demping geeft op de gehanteerde verkeerscijfers voor de N261 dat de capaciteit van de omgebouwde N261 tot 2025 voldoende is. Vermeld moet hier worden dat Rijkswaterstaat voor het hoofdwegennet uitgaat van lagere verkeersprognoses op basis van het NRM en dat deze NRM prognose de conclusie van filevorming niet ondersteunt.

In elke geval zal met de realisering van de voorkeursvariant een aanzienlijke verbetering in de doorstroming plaatsvinden ten opzichte van de autonome ontwikkeling, vanwege het vervallen van alle gelijkvloerse aansluitingen. Bij handhaving van de gelijkvloerse aansluitingen op de N261 zal het verkeer op de N261 bij dergelijke verkeersintensiteiten volledig vastlopen.

Doorstroming autoverkeer aansluitingen

Voor alle aansluitingen op de N261 zijn voor het voorkeursalternatief voor het maatgevende spitsuur berekeningen gemaakt van de belastinggraad (bij aansluitingen met verkeerslichten) of de verzadigingsgraad (bij aansluitingen met rotondes) in 2025. De waardering is in tabel 3.4 weergegeven.

Tabel 3.4 Betekenis waardering belastinggraad/verzadigingsgraad van kruispunten met VRI/rotonde

Belastinggraad/verzadigingsgraad	Betekenis
kleiner dan 0,7	geen of nagenoeg geen knelpunten in de verkeersafwikkeling
tussen 0,7 – 0,9	beginnende tot forse knelpunten in de verkeersafwikkeling, maar de knelpunten zijn niet structureel;
groter dan 0,9	de capaciteit van de kruising/rotonde is overschreden, er treedt structureel congestie op

De resultaten van de zwaarst belaste conflictgroep per aansluiting zijn weergegeven in Tabel 3.5. Daarbij moet worden vermeld dat bij het voorkeursalternatief de resultaten alleen betrekking hebben op het verkeer dat van de toe-/afritten gebruikt maakt en het lokale kruisende verkeer. De doorgaande verkeersstromen op de N261 en de A59 en de verkeersstromen tussen deze beide wegen worden bij dit voorkeursalternatief namelijk volledig conflictvrij afgewikkeld.

De belastinggraden/verzagingsgraden van de aansluitingen het voorkeursalternatief liggen in het gebied waar beginnende knelpunten kunnen worden verwacht. Uit de verkeerskundige toets die begin 2010 is uitgevoerd, blijkt echter dat bij deze waarden nog een goede verkeersafwikkeling mogelijk is (DHV 2010). Bij een verdere groei na 2025 kunnen echter aanpassingen van de aansluitingen nodig zijn om ook dan een goede verkeersafwikkeling te waarborgen.

Tabel 3.5 Waardering belastinggraad/verzagingsgraad van kruispunten met VRI/rotondes

Aansluiting/ kruising/rotonde	Aangepast Voorkeurs-Alternatief 2025
	verzagings- graad (turbo)rotonde/ VRI kruising
A59/N261/locale aansluitingen	0.74
N261/ Prof. K. Onnesweg	0.77
N261/ Bevrijdingsweg	0.84
N261/Europalaan ⁵	0.80
N261/Loon op Zand	0.56

In vergelijking met de alternatieven in de MER van 2004 liggen de belastinggraden/bezettingsgraden bij het voorkeursalternatief hoger dan bij het voorkeursalternatief in de MER van 2004, vanwege de hogere verkeersbelasting in 2025 op basis van de nieuwe verkeersprognose. De waarden voor het voorkeursalternatief liggen echter allen beduidend lager dan de in 2004 berekenende waarden bij het nulalternatief (gebaseerd op de oude, veel lagere prognose voor 2020), waarbij vier van de waarden voor 2020 al tussen de 0,92 en 0,97 lagen. Dit betekent dat met de realisering van het voorliggende voorkeursalternatief een aanzienlijke verbetering in de verkeersafwikkeling wordt gerealiseerd en daarmee in de bereikbaarheid van het gebied.

Doorstroming openbaar vervoer

Bij Loon op Zand verandert de situatie voor het busverkeer duidelijk in positieve zin. Het busverkeer zal hier in beide richtingen direct langs de N261 een halte krijgen nabij de Hoge Steenweg. Het busverkeer maakt dan gebruik van uit- en invoegers voor alleen het busverkeer. In vergelijking met de huidige situatie vervalt de stagnatie bij de verkeerslichten. Wel zullen de stopdienst (lijn 136) en de buurtbus in de verschillende richtingen bij het voorkeursalternatief een verschillende route door Loon op Zand rijden, doordat het busverkeer in zuidelijke richting bij de Hoge Steenweg de westelijke parallelweg neemt en linksaf slaat de Bergstraat in naar het Centrum van Loon op Zand.

Direct na openstelling zijn ten zuiden van de Prof. Kamerlingh Onnesweg aanliggende busstroken beschikbaar. Deze stroken zijn bestemd voor lijnbussen tijdens congestie op de hoofdrijbaan. De nieuwe verkeersregelinstallatie bij de Europalaan geeft prioriteit aan het busverkeer.

Barrièrewerking

Het aangepaste voorkeursalternatief scoort positief op het aspect barrièrewerking doordat door de uitvoering van ongelijkvloerse aansluitingen de verkeersafwikkeling op de kruisende wegen van de N261 verbetert en doordat extra ongelijkvloerse fietsverbindingen worden gerealiseerd bij de A59 en bij de PKO-weg. Het aangepaste voorkeursalternatief scoort evenals het eerdere voorkeursalternatief dus positief op het aspect barrièrewerking.

⁵ Naar verwachting volgt voor de Europalaan van N261 t/m ingang Efteling een dynamische modellering die meer inzicht geeft in de werkelijke capaciteit. Hier op dit moment nog geen rekening mee houden.

Tegengaan sluipverkeer

De provincie en gemeenten willen het sluipverkeer terugdringen en zo verkeersluwe gebieden creëren. Dit vergroot de leefbaarheid van de gebieden. Het sluipverkeer bevindt zich vooral op de huidige route door de kern Loon op Zand en op het onderliggende wegennet parallel aan de N261.

De nieuwe aansluiting bij Loon op Zand in het voorkeursalternatief zorgt ervoor dat het doorgaande verkeer vanuit het buitengebied van Loon op Zand en Udenhout niet meer door Loon op Zand zal rijden. Een gevolg is dat de interne verkeersafwikkeling in Loon op Zand wijzigt. In de huidige situatie is het externe verkeer van Loon op Zand gericht op de aansluiting Hoge Steenweg. Bij de nieuwe aansluiting wordt dit verkeer gericht op de nieuwe aansluiting ten zuiden van Loon op Zand. Bovenstaande betekent dat de centrale as door Loon op Zand wordt ontlast van niet gewenst, doorgaand verkeer. Anderzijds zal de kern - zonder extra maatregelen in de kern Loon op Zand – in de toekomst worden belast met verkeer dat zijn herkomst of bestemming heeft in het noordoostelijk deel van Loon op Zand en verkeer van en naar het bedrijventerrein De Hoogt. Dit verkeer zal in relatie tot de nieuwe zuidelijke aansluiting via De Hoogt, Bergstraat, onder de N261 en de nieuwe westelijke ontsluitingsweg gaan rijden. De verkeersbelasting in Loon Op Zand wordt voor het grootste deel gunstiger, doordat het doorgaand verkeer vanuit het achterland niet meer door de kern rijdt.

Daarnaast wordt de parallelle route ten westen van de N261 in de huidige situatie belast door autoverkeer dat de verkeerslichten op de N261 wil vermijden. Door de realisering van ongelijkvloerse aansluitingen op de N261 zal dit sluipverkeer worden teruggedrongen. Deze parallelle route krijgt in het voorkeursalternatief een aansluiting op de westelijke rotonde van de nieuwe (zuidelijke) aansluiting van Loon op Zand op de N261. Dat kan mogelijk nieuw sluipverkeer introduceren. Aanvullende maatregelen kunnen dan nodig zijn om dit sluipverkeer tegen te gaan.

Het voorkeursalternatief scoort evenals als het eerdere voorkeursalternatief positief op dit aspect.

Vraagbeperkende maatregelen

Om het autoverkeer niet meer dan nodig te laten groeien, kunnen vraagbeperkende maatregelen getroffen worden. Het realiseren van busstroken op de N261 is een vraagbeperkende maatregel. Bij het nieuwe voorkeursalternatief is evenals bij het oude voorkeursalternatief in het ontwerp van de kunstwerken rekening gehouden met aanleg van busstroken.

3.2.4 Conclusie bereikbaarheid en beschouwing t.o.v. 2004

In tabel 3.6 zijn de resultaten van de beoordeling van de verschillende aspecten van de bereikbaarheid voor het voorkeursalternatief samengevat ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De toelichting gaat over de wijzigingen tussen 2004 en 2010 als gevolg van de groei van het verkeer en de aanpassing van het voorkeursalternatief.

Tabel 3.6 Effecten voorkeursalternatief op bereikbaarheid

Bereikbaarheid	Nul	VKA 2010	Wijziging t.o.v. VKA 2004
doorstroming autoverkeer	0	+++	Vanwege hogere intensiteiten in 2025 t.o.v. 2020 liggen de belastinggraden hoger. Busstroken beperken deze toename.
doorstroming openbaar vervoer	0	+++	Busstroken zorgen voor doorstroming OV tijdens congestie
barrièrewerking	0	++	ongewijzigd
tegengaan sluipverkeer	0	++	Mogelijk extra maatregelen nodig op parallelstructuur
vraagbeperkende maatregelen	0	+	ongewijzigd

3.3 Verkeersveiligheid

3.3.1 Wet en regelgeving

Landelijk beleid

Het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020 dat in 2008 is opgesteld, is een uitwerking van de Nota Mobiliteit. Het Strategisch Plan is gebaseerd op drie pijlers. De eerste pijler is *Samenwerking*. Benadrukt wordt dat het verkeersveiligheidsbeleid niet alleen door de rijksoverheid gemaakt wordt, maar dat er veel partijen bij betrokken zijn. Andere overheden, handhavers, kennisinstituten en belangenorganisaties hebben input geleverd voor het Plan. De tweede pijler is *Integrale aanpak*. Deze integrale aanpak wordt nagestreefd door dwarsverbanden te leggen met andere beleidsterreinen. De derde pijler is *Duurzaam Veilig*. De Duurzaam Veilig-visie wordt voortgezet om het risico op ongevallen verder terug te dringen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2008).

Naar aanleiding van de gunstige ontwikkeling van het aantal doden in 2004 en 2005 hebben de minister van Verkeer en Waterstaat en de partners in het Nationale Mobiliteitsberaad (NMB) in 2006 de doelstelling voor het aantal doden in 2010 aangescherpt en verlaagd van 900 tot 750 doden. De huidige minister heeft in de aanbiedingsbrief bij het Strategisch Plan Verkeersveiligheid te kennen gegeven om ook voor 2020 naar een scherpere doelstelling te streven. Hij noemde in dat verband een maximum aantal van 500 in plaats van 580 verkeersdoden. Deze aanscherping is geaccordeerd door de partners in het Nationaal Mobiliteits Beraad.

Provinciaal verkeersveiligheidsbeleid

De provincie heeft met het opstellen van het rapport "Tussenstap naar een Duurzaam Veilig wegennet, Implementatieplan Brabants EHK" in 2007 invulling gegeven aan de vertaling van de CROW-publicatie 203 over de essentiële herkenbaarheidkenmerken (EHK) van weginfrastructuur naar de situatie op de provinciale wegen in Noord-Brabant. De provincie vindt het belangrijk dat binnen 10 jaar meer dan 90% van haar wegen is voorzien van de EHK.

3.3.2 Actuele ongevallensituatie

In de MER rapportage van 2004 werd de verkeersonveiligheid als volgt beschreven:

“Tussen 1998 en 2002 hebben 397 ongevallen plaatsgevonden op de N261 tussen de aansluiting met de A59 en Tilburg noord ofwel gemiddeld zo'n 100 per jaar. Bij 20% van het totaal aantal ongevallen waren slachtoffers (77) te betreuren, namelijk 3 doden, 17 ziekenhuisgewonden en 57 lichtgewonden.”

In deze aanvullende rapportage is gebruik gemaakt van meer recente ongevalgegevens voor de periode 2005 tot en met 2009.

Tabel 3.5 Ongevallenbeeld tussen 2005 en 2010 op de N261 en tussengelegen kruispunten (bron Provincie Noord-Brabant)

	Aantal ongevallen				Aantal slachtoffers			
	dodelijk	letsel	Ums ⁶	totaal	doden	Zkhgew ⁷	lichtgew ⁸	totaal
Op- en afrit A59 noord								
Op- en afrit A59 zuid	0	8	53	61	0	4	5	9
N261 tussen A59 zuid en PKO-weg	0	0	0	0	0	0	0	0
Kruispunt N261-PKO-weg	0	5	36	41	0	5	1	6
N261 tussen PKO-weg en Bevrijdingsweg	0	1	10	11	0	1	0	1
Kruispunt Bevrijdingsweg	0	2	15	17	0	0	4	4
N261 tussen Bevrijdingsweg en Europalaan	0	0	1	1	0	0	0	0
Kruispunt Europalaan	0	6	34	40	0	7	1	8
N261 tussen Europalaan en Hoge Steenweg	0	1	0	1	0	1	0	1
Kruispunt Hoge Steenweg	0	4	28	32	0	5	0	5
N261 tussen Hoge Steenweg en Tilburg noord	0	1	8	9	0	1	0	1
Totaal N261	0	28	185	213	0	24	11	35

Het aantal ongevallen en slachtoffers over de periode 2005-2010 ligt fors lager dan het aantal dat geregistreerd is in de periode 1998-2002. Deze daling is in eerste instantie te verklaren uit doorgevoerde maatregelen op de N261, met name gewijzigde instellingen van verkeersregelinstallaties. Ten tweede is de daling in lijn van de provinciale trend. Over heel de provincie Noord-Brabant is over de verschoven periode van 7 jaar het aantal slachtoffers gedaald met 41% en het totaal aantal ongevallen met 45%.

3.3.3 Effectbeschrijving en vergelijking alternatieven

Om een inschatting te maken van de effecten van de maatregelen op verkeersveiligheid is gebruik gemaakt van de Maatregel-Wijzer; een publicatie van het Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer (CROW, mei 2001). In deze publicatie is van een aantal onderzochte maatregelen de effecten en reductiefactoren beschreven op het aantal slachtoffers.

⁶ Ums = uitsluitend materiele schade

⁷ zkhgew = ziekenhuis gewonden

⁸ lichtgew = licht gewonden

De aanleg van ongelijkvloerse aansluitingen ter vervanging van kruispunten met verkeerslichten zorgt voor 50% reductie op het aantal slachtoffers. Daar waar kruispunten werden gereconstrueerd tot een rotonde nam het aantal slachtoffers zelfs af met ongeveer 70%. En waar ongeregelde kruispunten voorzien werden van VRI's nam het aantal slachtoffers af met ongeveer 50%.

Om de effecten in beeld te brengen voor het voorkeursalternatief is op grond van deze gegevens de volgende reductiefactor bepaald. Bij de N261 worden de aansluitingen ongelijkvloers waardoor het doorgaande verkeer op de N261 geen ander verkeer meer hoeft te kruisen. Het verkeer dat van de toe en afritten gebruik maakt, wordt dan op de kruisende weg aangesloten door middel van rotondes of met verkeerslichten geregelde kruisingen.

Berekeningswijze: vermenigvuldiging reductiefactor rotondes $(1-0,50)*(1-0,70)=0,15$
 Nieuw reductiepercentage: $(1-0,15)*100\% = 85\%$

Berekeningswijze: vermenigvuldiging reductiefactor VRI's $(1-0,50)*(1-0,50)=0,25$
 Nieuw reductiepercentage: $(1-0,25)*100\% = 75\%$

[CROW, mei 2001]

De verwachting is dat het aantal slachtoffers zal afnemen. Een inschatting na het toepassen van de correctiefactor van 85% respectievelijk 75% op kruispunten is voor het voorkeursalternatief als volgt:

Tabel 4.8 Effect aanleg ongelijkvloerse kruisingen op ongevallebeeld N261

	Slachtoffers		Totaal aantal slachtoffers na correctiefactor
	Totaal 2005-2009	Reductie factor	
Op- en afrit A59 noord			
Op- en afrit A59 zuid	9	0,85	1,4
N261 tussen A59 zuid en PKO-weg	0	0*	0
Kruispunt N261-PKO-weg	6	0,85	0,9
N261 tussen PKO-weg en Bevrijdingsweg	1	0*	1
Kruispunt Bevrijdingsweg	4	0,75	1
N261 tussen Bevrijdingsweg en Europalaan	0	0*	0
Kruispunt Europalaan	8	0,75	2
N261 tussen Europalaan en Hoge Steenweg	1	0*	1
Kruispunt Hoge Steenweg / nieuwe zuidelijke aansluiting	5	0,85	0,75
N261 tussen Hoge Steenweg en Tilburg noord	1	0*	1
Totaal N261	35		9

*de slachtoffers t.g.v. ongevallen op wegvakken blijven ongewijzigd.

Geconcludeerd kan worden dat de aanleg van ongelijkvloerse kruispunten een groot effect hebben op het ongevallebeeld. Naar verwachting zal het aantal slachtoffers sterk afnemen.

Vergroten herkenbaarheid wegbeeld

Bij de handhaving van de huidige vormgeving van de weg (autonome ontwikkeling) zal dat voor de weggebruiker niet een veiliger en aantrekkelijker wegbeeld opleveren. Het voorkeursalternatief scoort

positief door de aanleg van de ongelijkvloerse aansluitingen en door de lagere snelheden op de aansluitingen die als rotondes zijn uitgevoerd conform de uitgangspunten van Duurzaam Veilig. Daarmee komt het wegbeeld van de N261 en van de aansluitingen na reconstructie duidelijker overeen met de essentiële herkenbaarheidkenmerken (EHK) van een regionale stroomweg en wordt dus een van de beleidsdoelstellingen van de provincie bereikt voor deze wegverbinding.

3.3.4 Conclusie verkeersveiligheid

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de beoordeling van de verschillende aspecten van de verkeersveiligheid samengevat ten opzichte van de autonome ontwikkeling

Tabel 4.9 Effecten alternatieven op verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid	nul	VKA 2010	Wijziging t.o.v. VKA 2004
effect maatregelen op aantal/ernst ongevallen	0	+++	Effect blijft positief; door vermindering aantal ongevallen in afgelopen periode zal reductie nu lager zijn.
Vergroten herkenbaarheid wegbeeld	0	++	ongewijzigd

4 GROEN MILIEU

4.1 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het huidige landschap is de resultante van fysieke factoren van de ondergrond (o.a. geologie en geomorfologie) en menselijke factoren (o.a. cultuurhistorie en archeologie). Het landschap bestaat uit een combinatie van vormen, structuren en elementen die gezamenlijk het landschap identiteit en een bepaalde mate van herkenbaarheid geven.

Cultuurhistorie is de verzamelnaam voor alle sporen (in het landschap) uit het verleden die verwijzen naar menselijke activiteit. Cultuurhistorie is onder te verdelen in drie categorieën:

- Historisch geografische en landschappelijke waarden, dit zijn zichtbare elementen in het landschap zoals deze in de loop van vele eeuwen door mensen zijn gevormd (kavelpatronen, wegen, kanalen en de opbouw van dorpen en steden).
- Historisch bouwkundige waarden, dit zijn oude gebouwen zoals kerken, forten, kastelen en sluizen. Hieronder vallen ook gebouwen met een monumentale status (Rijks- of gemeentelijk monument). De Rijksmonumenten vallen onder de Monumentenwet.
- Archeologische waarden, hieronder vallen sporen uit het verleden die zich onder de grond bevinden, zoals potscherven en resten van nederzettingen. Resten met een hoge/zeer hoge waarde kunnen worden benoemd tot archeologisch monument en vallen dan onder de Monumentenwet.

Voor de weggebruiker is slechts het landschap in de directe omgeving van de weg zichtbaar, meestal vanuit een hoge snelheid. Om het landschap vanaf de weg te kunnen beleven zijn heldere patronen en structuren van belang. De weg wordt ook vanuit het omliggende landschap beleefd, vanuit dit perspectief maakt de weg onderdeel uit van het landschap. In beide gevallen spelen herkenbaarheid en landschapselementen en – patronen een belangrijke rol. Hierop wordt het voorkeursalternatief getoetst. Voor cultuurhistorie en archeologie wordt getoetst in hoeverre het voorkeursalternatief deze aspecten aantast.

4.1.1 Wet- en regelgeving

Het nationaal ruimtelijke beleid voor water en groene ruimte is vastgelegd in *de Nota Ruimte: Ruimte voor ontwikkeling* (VROM 2006) en richt zich op borging en ontwikkeling van natuurwaarden, de ontwikkeling van landschappelijke kwaliteit, en van bijzondere, ook internationaal erkende, landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Het is belangrijk dat landschappelijke kwaliteit ook buiten de werelderfgoed-gebieden en de nationale landschappen expliciet wordt meegenomen in ruimtelijke afwegingen (*ministerraad, 2004*).

De Loonse en Drunense Duinen is een *nationaal park* en is tevens aangewezen als *Natura 2000-gebied* (zie verder bij 'natuur') waardoor het internationale aandacht en bescherming krijgt. Nationale parken hebben als algemeen doel de natuur en het landschap te behouden en te ontwikkelen (www.brabant.nl).

De bescherming van cultuurhistorische en archeologische waarden is vastgelegd in de monumentenwet, het verdrag van Malta en de wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ).

Bescherming, instandhouding, onderhoud en herstel van monumenten wordt geregeld door *monumentenzorg*. Rijksmonumenten worden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed aangewezen.

In de *Monumentenwet* is in de archeologische paragraaf de aanwijzing van wettelijk beschermde archeologische monumenten, de vergunningverlening, vondstmeldingen en eigendom, opgravingbevoegdheid en depots voor bodenvondsten geregeld.

Het *Verdrag van Malta* regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: de verstoorder betaalt. Het Verdrag schrijft voor dat bij plannen voor ruimtelijke ontwikkelingen het belang van het archeologisch erfgoed meegewogen moet worden.

Met de inwerkingtreding van de *Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz)* op 1 september 2007 is het Verdrag van Malta vertaald in Nederlandse wetgeving, door aanpassing van onder andere de Monumentenwet 1988. De hoofdpunten zijn als volgt:

- Behoud in de bodem: waardevolle archeologische resten moeten zoveel mogelijk in de bodem bewaard blijven;
- Geïntegreerd behoud van het archeologisch erfgoed: het archeologisch belang moet worden meegewogen in de ruimtelijke orderingsprocessen;
- Financiering van archeologisch onderzoek en behoud: initiatiefnemers van bodemverstorende activiteiten zijn financieel verantwoordelijk voor het noodzakelijk archeologisch onderzoek;
- Bewustmaking van het publiek: door de onderzoeksresultaten beschikbaar en beleefbaar te maken wordt het publiek bewust gemaakt van de waarde van het archeologische erfgoed.

In opdracht van provincie Noord-Brabant en welstandscommissies van betrokken gemeenten, is er in 2011 een *beeldkwaliteitsplan* opgesteld voor de N261 Tilburg – Waalwijk (Arc² architectenstudio, Oranjewoud, 2011) met als hoofddoel een coherent beeld voor de nieuwe N261 te ontwikkelen en de kwaliteit hiervan vast te leggen. Het beeldkwaliteitsplan (ontwerpvisie) heeft geen wettelijke status, het biedt kaders voor de verdere planuitwerking.

In het beeldkwaliteitsplan zijn tevens de uitgangspunten van het Groenstructuurplan (Oranjewoud, 2003) opgenomen. Het belangrijkste uitgangspunt is om de provinciale weg een groen verbindend element te laten zijn in het landschap en de weggebruiker een rustig wegbeeld te geven door een continue groene begeleiding door bossen en bomenrijen (Arc² architectenstudio, Oranjewoud, 2011).

4.1.2 Actuele situatie en autonome ontwikkeling

Actuele situatie

De huidige N261 is sinds enkele decennia onderdeel van het landschap tussen Waalwijk en Tilburg. Landschappelijk gezien ligt het traject in verschillende landschapstypen:

- Ten westen van Waalwijk ligt het veenontginningslandschap van de Meerwijksche Driessen/Langstraat. Kenmerkend vanaf de weg is het open landschap met smalle kavels, sloten en elzensingels.
- Tussen de aansluiting op de A59 en Waalwijk is het stedelijke landschap van Waalwijk dominant, vooral door de bebouwing van woningen en bedrijven aan de oostzijde van de weg. Aan de westzijde van de weg, ter hoogte van Sprang-Capelle is landgoed Driessen in ontwikkeling. Langs de weg ligt hier een geluidswal waardoor de bebouwing niet dominant aanwezig is vanaf de N261.
- Tussen Waalwijk en Tilburg ligt het oude heide-ontginningslandschap. Het beeld vanaf de weg is een afwisseling tussen landbouw, bos en recreatieterreinen.
- Het heide-ontginningslandschap wordt ter hoogte van de Loonse Duinen onderbroken door het grote boscomplex met stuifzanden en heidevelden. Het beeld vanaf de weg is een dichte rand van naald- en loofbos.

De weg ligt op een aantal plekken verhoogd ten opzichte van de omgeving. O.a. langs Waalwijk en Sprang-Capelle, ter hoogte van Kaatsheuvel en bij Loon op Zand. Op deze locatie fungeert de weg als een zelfstandig element in het landschap. Op locaties waar geluidwallen zijn, zoals tussen de PKO-weg en

Sprang-Capelle, keert de weg zich van het landschap af. Wanneer de weg op of iets verhoogd ten opzichte van het maaiveld ligt, is er een directe relatie met het omliggende landschap en is de weg een onderdeel van het landschap. Op deze locaties wordt het landschap het beste beleefd.

Een geluidswal met kunstwerk en het hotel van de Efteling zijn markante punten langs de weg. Vanaf de weg zijn tussen Loon op Zand en Tilburg zijn de TV-toren, de vuilstort en rioolwaterzuiveringsinstallatie duidelijke herkenningspunten. Op het traject zijn zes bestaande viaducten.

Vanuit de omgeving beredeneert, is de weg het meest aanwezig tussen de aansluiting op de A59 en de Efteling door het open landschap en de bedrijvigheid langs de weg. Tussen de Efteling en Tilburg wordt de weg nauwelijks beleefd vanuit het landschap. De bossen van de Loonse en de Drunense duinen en het besloten landschap in de omgeving van Loon op Zand ontnemen het zicht op de weg.

Vanuit cultuurhistorie zijn de volgende gebieden van waarde (cultuurhistorische waardenkaart, provincie Noord-Brabant):

Het nationale park de Loonse en Drunense duinen, de Meerdijksche Driessen, Het Loonse Hoekje ten zuiden van Waalwijk, Landgoed Huis ter Heide zijn onderdeel van historisch groen en maken tevens onderdeel uit van de GHS⁹ –natuur. Naast deze grote structuren zijn er ook wat kleinere elementen zoals de Moerascypressen bij het Eftelinghotel, een restant van een laan met oude Amerikaanse eiken en het groen bij kasteel Loon op Zand.

Op het gebied van historische geografie is het stuifzand en heidegebied van de Loonse en Drunense duinen en het veengebied van de Meerdijksche Driessen van zeer hoge waarde. De heideontginning de Duiksehoef is van redelijk hoge waarde. Alle drie de gebieden grenzen aan de N261. Kasteel Loon op Zand is van hoge waarde.

De volgende gebieden zijn van waarde op het gebied van historische stedenbouw en raken aan de N261: Het lintdorp aan de noordkant van Waalwijk (redelijk hoge waarde), het lintdorp Sprang (zeer hoge waarde), de Efteling (zeer hoge waarde), het lintdorp Loon op Zand (redelijk hoge waarde) en kasteel Loon op Zand (rijksmonument). Tot slot zijn er twee historische zichtrelatie direct naast de weg ten westen van Waalwijk. Het gaat hier om twee molenbiotopen. Een van de twee molens is tevens een rijksmonument (loonopzand.nl).

De zandgebieden herbergen een middelhoge tot hoge indicatieve archeologische verwachtingswaarde. Een groot deel van het traject van de N261 ligt in dit gebied. Een archeologisch monument ligt onder het traject van de N261 ter hoogte van de Kraanvensche Heide. Het gaat om een terrein van hoge archeologische waarde (nr 4295) en bevat nederzettingssporen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd.

In 2008 is er door BAAC een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd (BAAC, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek archeologie (verkennde fase) Plangebied N261, februari 2008).

. Hieruit blijkt het volgende: Ter hoogte van de PKO-weg is de grond reeds verstoord, het gebied heeft een lage archeologische verwachtingswaarde. Het noordelijk deel van locatie Bevrijdingsweg heeft een mate van verstoring en daarnaast een lage archeologische verwachtingswaarde. Het zuidelijke gedeelte ligt echter mogelijk op een oude bewoningsas en heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde. De grond in het gebied rondom de Europalaan bestaat grotendeels uit ongestoorde bodem en kent op sommige plekken een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde. Ook de bodem rondom de aansluiting Loon op Zand is grotendeels intact. Het gebied kent een hoge archeologische verwachtingswaarde doordat het is gelegen op een oud esdek-complex.

Uit het inventariserend onderzoek dat BAAC heeft uitgevoerd aan de zuidzijde van de aansluiting Bevrijdingsweg blijkt dat de kans op de aanwezigheid van een vuursteensite of nederzetting uit de periode Neolithicum klein is geworden vanwege grondbewerking en de hydrologische situatie. In de ondergrond

⁹ GHS: Groene Hoofdstructuur, de Brabantse uitwerking van de Ecologische hoofdstructuur, inmiddels weer omgedoopt in EHS.

met een middelhoge archeologische verwachting kunnen sporen uit de periode vanaf de late middeleeuwen bewaard zijn gebleven (BAAC, Inventariserend Veldonderzoek archeologie (verkennde fase) Plangebied Bevrijdingsweg, N261 te Sprang, januari 2011).

Voor het plangebied Ecoduct ten noorden van Loon op Zand blijkt op basis van het verrichte booronderzoek dat de top van het dekzand vrijwel overal intact aanwezig is zodat eventuele sporen vanwege de afdekking door een stuifzanddek goed geconserveerd zullen zijn. Er is een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de midden-bronstijd tot en met de Romeinse tijd, en er kunnen ook kleine jagers-/verzamelaarskampementen worden aangetroffen uit het neolithicum (BAAC, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek archeologie (verkennde fase en oppervlakte kartering). Plangebied Ecoduct te Loon op Zand en compensatiegronden te Distelberg, januari 2011).

In ditzelfde onderzoek is gebleken dat de drie kadastrale percelen in de gemeente Haaren die in beeld zijn voor de natuurcompensatie in het kader van de ombouw van de N261, bij de ruilverkaveling sterk zijn geëgaliseerd, waardoor intacte bodemprofielen vrijwel niet aanwezig zijn of zelfs zijn ontgraven tot in de C-horizont. Daardoor wordt geconcludeerd dat er voor deze gebieden nog slechts een lage verwachting is voor alle perioden.

Toekomstige situatie (autonome ontwikkelingen)

De as N261 tussen Tilburg en Waalwijk staat op de gebiedsagenda Brabant en is aangewezen om integrale gebiedsontwikkeling en kennisontwikkeling op het gebied van 'leisure' krachtig te stimuleren (provincie Noord-Brabant, 2009).

4.1.3 Beoordeling van het voorkeursalternatief

Toetsingskader

Zoals hierboven staat beschreven is voor het aspect landschap vooral de herkenbaarheid van het landschap van belang, vooral gezien vanuit de weggebruiker¹⁰. Daarnaast zijn kenmerkende landschappelijke patronen en elementen van belang. Landschappelijke patronen en elementen komen voort uit cultuurhistorie en zijn tevens van invloed op de herkenbaarheid en de identiteit van het landschap. Voor het aspect cultuurhistorie is het van belang te toetsen in hoeverre hierboven beschreven cultuurhistorische en archeologische waarden worden aangetast.

De toetsingscriteria voor landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn als volgt:

- Aantasting van de herkenbaarheid van het landschap, gezien vanuit de weggebruiker.
- Aantasting kenmerkende landschapselementen en –patronen.
- Aantasting cultuurhistorisch waarden.
- Aantasting archeologisch waarden.

Beoordeling

In de periode tussen het MER 2004 en deze aanvulling hebben een aantal ontwikkelingen plaatsgevonden. Er is nader archeologisch onderzoek gedaan en er is een plan opgesteld.

Het beeldkwaliteitsplan N261 (Arc² architectenstudio, Oranjewoud, 2011) voorziet in vergroting van de herkenbaarheid voor de weggebruiker door beplanting en verkaveling rondom de kruisingen zoveel mogelijk intact te laten en belangrijke zichtlijnen te behouden (bijvoorbeeld naar markante

¹⁰ In het MER 2004 is bij het aspect landschap vooral gekeken naar de situatie voor de weggebruiker. In deze beoordeling is de beleving van de weg vanuit het omliggende landschap toegevoegd.

herkenningpunten langs de weg). Daarnaast wordt in de inrichting van de weg door middel van vormgeving, gebruik van materialen en beplanting verwezen naar het achterliggende landschap.

Aantasting van de herkenbaarheid van het landschap, gezien vanuit de weggebruiker

De beleving vanaf de weg verandert door de ongelijkvloerse kruisingen. In de huidige situatie + autonome ontwikkelingen zijn er zeven overgangen over de weg (inclusief het ecoduct). In de toekomst zullen dat er nog meer zijn. In twee gevallen komt de weg beneden het maaiveld te liggen (aansluiting PKO-weg en aansluiting Europalaan). Daarnaast komen er een aantal extra taluds om de ongelijkvloerse kruisingen de hoogte in te krijgen. Het effect op de herkenbaarheid van het landschap is tweeledig. De herkenbaarheid van het landschap wordt enerzijds vergroot omdat de nieuwe viaducten de weggebruiker erop attent maken dat er een afslag is (positief). De ongelijkvloerse kruisingen hebben aan de andere kant ook negatieve effecten op de herkenbaarheid van het landschap. In de twee tunnels en op locaties waar extra taluds worden aangelegd, keert de weg zich af van het landschap. Het landschap wordt op deze locaties niet meer beleefd en dus ook niet herkend. De nieuwe op- en afritten bij Loon op Zand leiden tot een visuele barrière ten opzichte van het landschap. Vanaf de weg is niet direct te herkennen dat deze afritten leiden naar de kern van Loon op Zand en achterliggende gemeenten (negatief). Daarnaast verandert de beleving door de tunnel van een groen landschap met bos, weiland en houtwallen in een kunstwerk met op- en afritten (negatief voor de weggebruiker). Het grote aantal op- en afritten kan tevens een drukke en verwarrende situatie opleveren voor de weggebruiker (negatief). Dit wordt beperkt door het gebruik van eenduidig wegmeubilair en bebording. In de loop der tijd zal hier voor de gebruikers die de weg vaak gebruiken zeker gewenning optreden.

Vanuit het landschap beredeneerd, wordt de weg dominantier dan in de huidige situatie het geval is. Vooral tussen Waalwijk en de Efteling wordt de weg beter zichtbaar vanuit het landschap door de ongelijkvloerse kruisingen en de daarbij horende taluds. Tussen de Efteling en Tilburg worden de ongelijkvloerse kruisingen nauwelijks beleefd (in verband met het besloten landschap) en blijft de situatie vrijwel gelijk vanuit de omgeving gezien.

Aantasting kenmerkende landschapselementen en –patronen

De ongelijkvloerse kruisingen hebben een negatief effect op landschappelijke landschapselementen en –patronen. De N261 heeft in de toekomst door kruisingen en de extra taluds die er voor nodig zijn, een groter ruimtebeslag op het landschap dan de huidige weg. Het extra ruimtebeslag, en daarmee de aantasting van het bestaande landschap, verschilt per aansluiting. Knooppunt A59 – N261, aansluitingen PKO-weg, hebben een beperkt extra ruimtebeslag. Landschappelijke elementen en patronen worden niet aangetast.

De aansluitingen Bevrijdingsweg en Loon op Zand hebben een grote impact op het ruimtebeslag. Bij de Bevrijdingsweg gaat het kavelpatroon van het akkerbouwgebiedje verloren. Bij Loon op Zand verdwijnen er stukken bos en landbouwgrond die kenmerkend zijn voor het heide-ontginningslandschap en tevens deel uit maken van een oud essencomplex (BAAC, 2008).

Ter hoogte van aansluiting Europalaan gaat er een klein deel van het grote boscomplex van de Loonse en Drunense Duinen verloren. Ondanks dat de kenmerkende structuur van het landschap hier niet wordt aangetast heeft dit uiteraard wel effect op het landschap, de weg wordt 'robuuster'.

Aantasting cultuurhistorisch waarden

De kruisingen tasten in beperkte mate cultuurhistorische waarden aan. Ter hoogte van de Europalaan gaat een hoek(je) van de historische groenstructuur van de Loonse en Drunense duinen verloren (beperkt negatief). Aansluiting Bevrijdingsweg ligt in de historische zichtrelatie van een molenbiotoop. De aantasting is zeer beperkt aangezien de zichtrelatie blijft bestaan. Aansluiting Loon op Zand tast enkele historische groenstructuren aan. Het gaat hier om houtwallen en laanbeplanting van landgoed Loon op Zand.

Aantasting archeologisch waarden

Op alle locaties zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden. De aansluitingen zullen geen invloed hebben op bestaande archeologische monumenten.

Naar aanleiding van het archeologisch onderzoek van BAAC (2008 en 2011) kan geconcludeerd worden dat er wel een verhoogd risico is op aantasting van archeologische waarden (negatief). Het gaat hier vooral om de aansluitingen Bevrijdingsweg, Europalaan en de de plangebieden Ecoduct en deelgebied aansluiting Loon op Zand in Loon op Zand. Op deze locaties zijn delen van de grond nog ongestoord en is er een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Vanuit de effectbeschrijving worden de effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie als volgt samengevat:

Tabel 4.1 Effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap	Nul	VKA 2010	Wijziging t.o.v. VKA 2004
Aantasting van de herkenbaarheid van het landschap , gezien vanuit de weggebruiker	0	- -	Geen, beeldkwaliteitplan geeft kaders aan (positief tov MER 2004)
Aantasting kenmerkende landschapselementen en – patronen	0	-	Ongewijzigd
Aantasting cultuurhistorisch waarden	0	-	Ongewijzigd
Aantasting archeologisch waarden	0	- -	ongewijzigd

4.1.4 Conclusie landschap en beschouwing t.o.v. 2004

Het VKA 2010 scoort op elk criterium (beperkt) negatief ten opzichte van het Nulalternatief. De criteria herkenbaarheid en archeologie scoren negatief. Dit komt vooral voort uit het feit dat de weg zich verder afkeert van het landschap door extra taluds en twee tunnels. Hierdoor is het landschap minder beleefbaar en dus herkenbaar vanaf de weg. Het extra ruimtebeslag en de graafwerkzaamheden zijn negatief voor de verwachte archeologische waarden in het studiegebied. Op enkele plaatsen in het bos zijn proefsleuven noodzakelijk welke pas gegraven kunnen worden na kap van de bomen, dus na start van de uitvoering. De beoordeling is niet sterk gewijzigd ten opzichte van het VKA 2004. Positief is het kaderstellende beeldkwaliteitplan dat zal leiden tot een goede landschappelijke inpassing.

4.2 Bodem en water

4.2.1 Beleid en wet- en regelgeving

In deze paragraaf wordt beleid, wet- en regelgeving beschouwd voor het thema Bodem en Water voor zover veranderd ten opzichte van beleid, wet- en regelgeving in 2004, die is beschreven in het MER 2004.

Bodemkwaliteit

De Wet bodembescherming (Wbb 1986) is ook de vigerende Bodemwetgeving voor de situatie in 2010, die in deze aanvulling op het MER uit 2004 wordt beschreven. De Wbb stelt regels aan hoe om te gaan met (sterk) verontreinigde bodem. De Wbb regelt via het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) het grondverzet van grond binnen een werk en toepassing van grond van buitenaf elders in werken. Dit Besluit Bodemkwaliteit is een Algemene Maatregel van Bestuur onder de Wbb en vervangt sinds 2008 het Bouwstoffenbesluit

De bodem wet- en regelgeving gaat uit van het standstill-beginsel, er mag weinig of niets veranderen aan de milieubelasting van de bodem ter plaatse van werken; het standstill-beginsel. Daarnaast geldt altijd het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming. Het doel van deze regelgeving is dat de bodem niet in kwaliteit achteruit gaat.

Het Besluit lozingen buiten inrichtingen voorziet in een Algemene Maatregel van Bestuur op basis van de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming en reguleert lozingen buiten inrichtingen. De verwachting is dat dit Besluit eind 2010 definitief wordt. Het concept besluit voorziet in een zorgplicht ten aanzien van het milieu effect van hemelwater dat van wegen afstroomt.

Water

Waterwet en Nationaal waterplan

In december 2009 heeft het kabinet dit plan vastgesteld. Het geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 - 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande nota's waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

Provinciaal Water plan Noord-Brabant (2010-2015)

Het plan bevat het strategische waterbeleid van de provincie voor genoemde periode. Naast beleidskader is het Waterplan ook toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water. Bovendien is het plan structuurvisie voor het aspect water op grond van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening. Het Waterplan heeft beleidskaders als randvoorwaarden, die richting geven aan het waterbeleid. Daarin is aangegeven hoe we met waterkwaliteit en ecologische waterdoelstellingen moeten omgaan.

Waterbeheerplan Brabantse Delta (2010-2015)

Het waterschap werkt aan een beter watersysteem, voor mensen en voor flora en fauna. Het watersysteem moet robuuster worden: veiliger, minder kwetsbaar voor regenval en droogte, schoner, natuurlijker en beter toegankelijk voor recreanten. Deze thema's pakt het waterschap in samenhang aan, omdat een integrale aanpak meerwaarde oplevert voor het resultaat. In het waterbeheerplan staan de doelen en de noodzakelijke ingrepen. Bij de keuze daarvan heeft het waterschap een afweging gemaakt tussen belangen van boeren, bedrijven, burgers, natuurbeheerders en andere partijen.

Keur Waterschap Brabantse Delta

De keur van het waterschap is een verordening met wettelijke voorschriften die gelden voor de rivieren, beken, sloten en waterkeringen die in beheer zijn bij het waterschap. De keur is een aanvulling op regels uit de Waterwet. Ze zijn ook van toepassing op alle sloten en watergangen die eigendom zijn van anderen (o.a. boeren en tuinders). De voorschriften in de Waterwet en de keur geven aan wat wel en niet mag en welke plichten er zijn. Zo zijn er regels die gelden voor waterkeringen en de daarbij behorende beschermingszones, voor o.a. beken en sloten en de daarnaast gelegen onderhoudsstrook alsmede voor gemalen en stuwen enz.

Gemeentelijk Riolerings Plan (GRP)

Op 26 juni 2007 is de wet op gemeentelijke watertaken vastgesteld. Hierin is geregeld dat de gemeenten

vanaf 1 januari 2008 verantwoordelijk (zorgplichtig) is voor zowel afvalwater als hemelwater en grondwater. Het VGRP is een instrument om op een transparante manier inzicht te geven in beleidsafwegingen, die te maken hebben met de kwaliteit van de woon- en werkomgeving en die een directe invloed hebben op de invulling van de gemeentelijke waterhuishouding.

Gemeentelijk Waterplan

De gemeente Waalwijk heeft een waterplan 2010-2015 dat recentelijk door de gemeenteraad is geaccepteerd. In dit plan zijn de gezamenlijke visie met o.a. provincie en waterschappen, de onderlinge afspraken en maatregelen beschreven om te komen tot een duurzaam stedelijk waterbeheer. Het waterplan is van invloed op andere plannen. Zo is er een belangrijke interactie met het Gemeentelijk Rioleringsplan en de bestemmingsplannen.

Loon op Zand heeft op dit moment geen gemeentelijk waterplan beschikbaar.

4.2.2 Actuele situatie en autonome ontwikkeling

Bodem

Actuele situatie bodemkwaliteit

In de actuele situatie 2010 komen verontreinigingen in de bermbodem terecht door emissies van wegverkeer en wegmeubilair. Deze verontreiniging blijven achter in de toplaag¹¹ van de wegbermen en waterbodem van bermsloten.

Emissies wegmeubilair

Verzinkt wegmeubilair corrodeert op langere termijn waarbij hemelwater verontreinigd raakt met zink. Wanneer dit hemelwater infiltreert wordt het zink opgenomen in de toplaag van de berm. Verdere verspreiding van de zinkverontreiniging wordt hiermee voorkomen. Door accumulatie van de zinkverontreinigingen in de wegberm kan de berm op de lange termijn ernstig verontreinigd raken. Verdere verspreiding wordt dan voorkomen door de toplaag te vervangen. De invloed van het wegmeubilair is merkbaar ter plaatse van het wegmeubilair, in de eerste meter van de rand van weg, en is maatgevend voor het effect op de bodemkwaliteit.

Emissies wegverkeer

Hemelwater dat afstroomt en verwaait van de weg en vervolgens in de berm en in zaksloten infiltreert, is verontreinigd door de emissie van PAK, minerale olie en zware metalen van het wegverkeer. Deze verontreinigingen ontstaan door verbranding van brandstoffen en door slijtage van voertuigen. Ook strooizout van gladheidbestrijding wordt met hemelwater van de weg afgevoerd. Emissies van het wegverkeer en strooizout belanden ook door verwaaiing in de wegberm (droge depositie). De invloed van het wegverkeer door afspoeling en verwaaiing is merkbaar tot maximaal 50 meter vanaf de rand van de snelweg, afhankelijk van de windrichting. De verontreiniging door het wegverkeer is niet maatgevend voor het effect op de bodemkwaliteit.

Bestaande bodemkwaliteit

Ten behoeve van het voorkeursalternatief en de voorgenomen wegaanpassingen is in 2007 een historisch vooronderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan zijn in 2007 en 2008 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd¹² ter plaatse van aan te kopen percelen, ter plaatse van de bermen langs de N261 en A59 en ter plaatse

¹¹ De toplaag van de bodem, hiermee wordt globaal bedoeld de bovenste dertig centimeter van de bodem.

¹² De uitgevoerde onderzoeken zijn in de literatuurlijst opgenomen.

van de geluidwallen langs de N261. Naar aanleiding van de wijzigingen van de aansluiting Loon op Zand zijn in 2010 nog een aantal percelen verder onderzocht.

Uit de resultaten van bodemonderzoeken is gebleken dat de boven- en ondergrond van de aan te kopen percelen en de bermgrond langs de N621 en de A59 in de meeste gevallen niet zijn verontreinigd en in enkele gevallen licht zijn verontreinigd conform de verwachting (zware metalen, PAK en minerale olie). Incidenteel zijn sterke verontreinigingen aangetroffen. Dit betreft 2 aan te kopen percelen (met lood of PAK), één traject van circa 150 m langs de N261 (met chroom) en de berm langs de A59 op enkele plaatsen (met o.a. zware metalen, minerale olie en PAK). Enkele van de sterke verontreinigingen betreffen gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarvoor nog nader onderzoek zal moeten worden uitgevoerd c.q. waarvoor zal moeten worden gesaneerd binnen de wettelijke kaders.

De locatie 'vloeivelden' ten westen van de N261 bevat over een laagdikte van 0.85 m een ernstige verontreiniging van Chroom III. In het ontwerp is bij het verticale alignement van de nieuwe verbindingsweg Bergstraat-N261 rekening gehouden met de aanwezigheid van de verontreiniging. De opbouw van de verharding (cunet) is volledig gelegen boven het bestaande maaiveld. Het voornemen is om middels een geotextiel opgebrachte grond te scheiden van aanwezige grond. Bij het gedeelte van het tracé over de vloeivelden wordt geen berm-zakslot aangelegd. Voornoemde maatregelen en beheer van de situatie zal worden vastgelegd in een saneringsplan en een procedure.

Op grond van onderzoek van de aanwezige geluidwallen langs de N261 is de verwachting dat de grond voor het overgrote deel geschikt is voor toepassing voor de gebruiksfunctie wonen. Voor een beperkt deel moeten nog partijkeringen conform het Besluit bodemkwaliteit worden uitgevoerd om de toepasbaarheid vast te stellen.

Toekomstige situatie

Ook in de toekomstige situatie komen verontreinigingen in de bermbodem terecht door emissies van wegverkeer en wegmeubilair. Deze verontreiniging blijven achter in de toplaag van de wegbermen en waterbodem van bermsloten.

De verkeersintensiteit zal op termijn toenemen en daarmee ook de verkeersemisatie van verontreinigingen die mee afspoelen met het hemelwater. Het risico van calamiteiten zal toenemen met de toenemende verkeersintensiteit. Bij calamiteiten kunnen schadelijke stoffen vrijkomen en via het bluswater of hemelwater in het milieu terechtkomen. Verwacht mag worden dat de emissie per voertuig in de toekomst zal afnemen door technologische ontwikkeling en of wet- en regelgeving.

Water

Actuele situatie en autonome ontwikkeling grond- en oppervlaktewater

Ten tijde van het opstellen van het MER 2004 is door de waterbeheerders het wateradvies geschreven op basis van het concept-MER waarna het merendeel van de opmerkingen in het definitieve MER 2004 zijn opgenomen. De grondwaterkwaliteit ter plaatse van de in het VKA 2004 voorziene wegaanpassingen was niet bekend.

In 2010 is het rapport "Waterparagraaf Ombouw N261" opgesteld waarin de waterhuishoudkundige situatie van de plangebieden is onderzocht in het kader van de Watertoets. De actuele situatie en toekomstige situatie voor grond- en oppervlaktewater ter plaatse van de in VKA 2010 voorziene wegaanpassingen is daarin beschreven. Daaruit blijken er in 2010 voor grondwater- en oppervlaktewater geen relevante veranderingen zijn te zijn ten opzichte van de situatie in 2004 ter plaatse van de voorziene wegaanpassingen, die is beschreven in het MER 2004. Er is wel meer informatie beschikbaar over de

grondwaterstand. Bij de Europalaan komen leemlagen voor in de bodem. De leemlagen zorgen niet voor een schijngrondwaterspiegel.

De grondwaterkwaliteit ter plaatse van de in het VKA 2004 en het VKA 2010 voorziene wegaanpassingen was in 2004 niet bekend en is in 2010 niet bekend.

De beïnvloeding van de grond- en oppervlakte water kwaliteit door wegmeubilair en verkeersemisies is in de Actuele situatie en autonome ontwikkeling verwaarloosbaar klein omdat verontreinigingen achterblijven in de toplaag van de bermen en inzaksloten, zoals beschreven voor de actuele situatie 2010 van de bodemkwaliteit.

4.2.3 Beoordeling van het voorkeursalternatief

Toetsings- en beoordelingskader bodem en water

De methodiek van het MER 2004 is gevolgd. De toetsingscriteria zijn in Tabel 4.2 gegeven.

Tabel 4.2 Bodem en water toetsingscriteria

Onderwerp	Methode onderzoek	Toetsingscriteria
Bodem	Kwalitatief	Effect op bodemkwaliteit
Grondwaterkwantiteit	Kwalitatief	Effect op grondwaterstand en –stroming
Grondwaterkwaliteit	Kwalitatief	Effect op grondwaterkwaliteit
Oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief	Effect op oppervlaktewaterkwaliteit

Werkwijze

De effecten van het voorkeursalternatief 2010 worden kwalitatief vergeleken met de effecten van de actuele situatie 2010 en de toekomstige situatie en daarna gescoord conform de methodiek in het MER 2004.

Bodem

Vergelijking effecten

In de actuele situatie 2010, de toekomstige situatie en het voorkeursalternatief 2010 komen verontreinigingen in de bermbodem terecht door emissies van wegverkeer en wegmeubilair. Deze verontreiniging blijven achter in de toplaag van de wegbermen en waterbodem van bermsloten. Per saldo zal de bodemkwaliteit niet sneller of in ernstigere mate verslechteren als gevolg van de wegaanpassingen vergeleken met de actuele situatie en toekomstige situatie. Dit is hierna voor wegmeubilair en wegverkeer beschreven. Daaruit blijkt dat de effectscore neutraal ("0") is zoals weergegeven in Tabel 4.3

Effectvergelijking wegmeubilair

In de actuele situatie 2010 is een beperkte hoeveelheid wegmeubilair aanwezig. In de toekomstige situatie is geen toename van wegmeubilair voorzien. Het voorkeursalternatief 2010 voorziet wel in een aanzienlijke toename van wegmeubilair, onder andere een geleiderail in de middenberm. Hierdoor neemt de hoeveelheid zink in infiltrerend hemelwater toe in het voorkeursalternatief. Deze toename van de zinkemissie komt geleidelijk tot stand op de langere termijn, wanneer het nieuw geplaatste wegmeubilair gaat corroderen. Dit is het maatgevende verschil in effect op de bodemkwaliteit van de wegberm. Omdat dit zink wordt gebufferd in de toplaag van de wegberm is er nauwelijks effect op de kwaliteit van de onderliggende bodem. De toplaag zelf raakt op de langere termijn geleidelijk verontreinigd met zink.

Het effect van het wegmeubilair op de bodemkwaliteit in het voorkeursalternatief 2010 is vergeleken met de Actuele situatie en autonome ontwikkeling verwaarloosbaar klein op grond van de beperkte laagdikte van beïnvloeding, op grond van de beperkte reikwijdte van beïnvloeding en op grond van het langzame tempo van beïnvloeding. Bovendien kan, wanneer het niveau van verontreiniging op de lange termijn te hoog zou worden, verdere verspreiding eenvoudig worden voorkomen door goed bermbeheer (vervanging van verontreinigde toplaag).

Effectvergelijking wegverkeer

De wegaanpassingen in het voorkeursalternatief 2010 leiden enerzijds tot een beperkte toename van de totale verkeersintensiteit en daarmee tot een beperkte toename van de totale emissie van het wegverkeer vergeleken met de verkeers emissie van de actuele situatie 2010 en van de toekomstige situatie. De wegaanpassingen leiden anderzijds ook tot een betere doorstroming en daardoor een (gemiddeld) lagere emissie per voertuig, resulterend in een lagere totale emissie. Risico's van emissie als gevolg van calamiteiten (bijv. verontreinigd bluswater) worden geringer, omdat kruisingen ongelijkvloers en daarmee veiliger worden.

De wegaanpassingen voorzien in een beperkte toename van de weglengte in de vorm van nieuwe op- en afritten. De totale berm lengte en bermoppervlakte nemen daardoor beperkt toe waardoor de verkeers emissie in beperkte mate op een groter bodemoppervlak terecht komt.

Het effect van het wegverkeer op de bodemkwaliteit in het voorkeursalternatief 2010 is niet maatgevend vergeleken met het effect van het wegmeubilair. Vergeleken met de Actuele situatie en autonome ontwikkeling is het effect van wegverkeer in het voorkeursalternatief 2010 verwaarloosbaar klein. Redenen zijn de beperkte toename van het wegverkeer ten opzichte van de autonome ontwikkeling en tegelijkertijd de betere doorstroming en de lagere kans op calamiteiten. Ook speelt het gegeven mee dat voertuigen in de toekomst minder emissies uitstoten, omdat er steeds schonere voertuigen zullen komen.

Maatregelen

Maatregelen die een positief effect hebben op de bodemkwaliteit betreffen onderhoudsmaatregelen zoals bermonderhoud (verwijdering van de toplaag ter plaatse van op de lange termijn ontstane ernstige verontreinigingen).

Water

Vergelijking effecten

De grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in de actuele situatie 2010 en in de toekomstige situatie wordt niet beïnvloed door verontreinigingen van wegverkeer en wegmeubilair, omdat verontreinigingen achterblijven in de toplaag van de wegberm en de waterbodem van inzaksloten zoals eerder in deze paragraaf voor Bodem beschreven. Daarnaast zijn voor een aantal specifieke gebieden aanvullende maatregelen voorzien.

De waterhuishouding in actuele situatie 2010 en in toekomstige situatie, ter plaatse van de wegaanpassingen die in het VKA 2010 zijn voorzien, is beschreven in het rapport "Waterparagraaf Ombouw N261". Uit de vergelijking van de beschrijvingen in dit rapport en de beschrijvingen in het MER 2004 blijkt dat er voor de actuele situatie 2010 geen veranderingen zijn voor de waterhuishouding ten opzichte van de situatie in 2004, ter plaatse van de voorziene wegaanpassingen.

Uit het rapport 'Waterparagraaf' blijkt dat er geen belemmeringen worden opgeworpen mbt waterhuishoudkundige aspecten. In het ontwerp is overal voldoende ruimte opgenomen om regenwater op te vangen. Op enkele locaties (Bevrijdingsweg) zijn ter bescherming van het grondwater voorzieningen

nodig. Hierbij kan gedacht worden aan aansluiting op een rioleringsstelsel of vloeiwaterdichte folies. Binnen de beschermingsgebieden (naast Bevrijdingsweg ook Europalaan en Loon op Zand) zal een vergunning voor het lozen van afstromende neerslag nodig zijn. In vergunningen kunnen voorwaarden opgenomen worden om verontreinigingen te voorkomen.

Deze effecten op het grond- en oppervlaktewater ter plaatse van de voorziene wegaanpassingen verschillen niet van de effecten die zijn beschreven in het MER 2004 voor het VKA 2004. De effectscores voor grond – en oppervlaktewater zijn daarom gelijk aan de betreffende effectscores in het MER 2004 zoals weergegeven in Tabel 4.3

Aanbevelingen

Het is aan te bevelen de kwaliteit van de afgevoerde neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Het is aan te bevelen na aanleg van de berm- en zaksloten een bodemonderzoek (nulsituatieonderzoek) te laten verrichten zodat na een bepaalde gebruikperiode vast gesteld kan worden of eventuele additionele bodemverontreiniging heeft plaats gevonden.

Een alternatief kan zijn de bodems van de neerslag ontvangende berm- en zaksloten te monitoren bv tijdens groot onderhoud om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodems vast te stellen en eventuele (preventieve) maatregelen te treffen om bodemverontreiniging te voorkomen.

In de (retentie)voorzieningen ontstaat in de tijd altijd een sliblaag die infiltratie in de bodem kan belemmeren. Het slib dient dus regelmatig te worden verwijderd om bodempassage mogelijk te houden.

Tabel 4.3 Effectscores Bodem en water VKA 2004 versus situatie 2004 en VKA 2010 versus actuele situatie 2010**

Bodem en water	Nul	VKA 2010	Wijziging t.o.v. VKA 2004
Bodemkwaliteit	0	0	Geen
Grondwaterkwantiteit	0*	0*	Geen
Grondwaterkwaliteit	0	0	Geen
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	Geen

*Voorwaarde voor de uitvoering is dat er geen negatieve hydrologische effecten op bebouwing en natuur optreden. Dit wordt als eis in het DBM contract opgenomen.

** Onder de randvoorwaarden van het nemen van maatregelen zoals hierboven beschreven.

4.2.4 Beschouwing voorkeursalternatief t.o.v. situatie 2004

Bodem

Effectvergelijking

Ten tijde van het opstellen van het MER 2004 was er geen informatie over de bodemkwaliteit voorhanden. Op grond van emissies van wegverkeer en wegmeubilair mocht en mag worden verwacht dat de toplaag van de infiltratiebermen en sloten langs de N261 licht verontreinigd kon zijn met zware metalen, PAK en minerale olie. Uit de inmiddels uitgevoerde onderzoeken blijkt dat verschillen in wegmeubilair en verschillen in verkeersemissies relevant zijn. Zowel VKA 2004 als VKA 2010 voorzien in een aanzienlijke toename van wegmeubilair, onder andere een geleiderail in de middenberm. Dit is het maatgevende verschil in effect op de bodemkwaliteit van de wegberm, maar dit effect is verwaarloosbaar klein, zoals in paragraaf 4.2.3 is beschreven. Dit geldt ook voor de emissies van wegverkeer door het voorkeursalternatief. De effectscore voor Bodem in het VKA 2010 is vergeleken met de situatie 2004 daarom gelijk aan de effectscore van het VKA 2010 vergeleken met de situatie 2010, zoals weergegeven in Tabel 4.3.

Water

Effectvergelijking

De effecten van de wegaanpassingen van het VKA 2010 op het grondwater en oppervlaktewater, vergeleken met de actuele situatie 2010 verschillen niet van de effecten van het VKA 2004, vergeleken met de situatie 2004. Deze effecten zijn in het MER 2004 beschreven en de scores zijn weergegeven in Tabel 4.3.

4.3 Natuur

Er zijn voor het MER van 2004 natuuronderzoeken uitgevoerd die in 2008 en 2010 zijn aangevuld. Vanwege de wijzigingen in wetgeving en ontwerp en inmiddels deels verouderde inventarisaties zijn nieuwe onderzoeken uitgevoerd waaronder veldonderzoek naar beschermde vaatplanten, broedvogels, vleermuizen en reptielen. De Natuurtoets geeft informatie over soorten, de Passende beoordeling gaat in op de gevolgen voor beschermde gebieden en het compensatieplan laat zien op welke wijze effecten gecompenseerd worden o.a. vanwege de regels voor de Ecologische hoofdstructuur. Alle rapportages zijn door Arcadis in 2011 opgesteld. Onderstaande teksten zijn merendeels op deze toetsen gebaseerd. Voor achtergrondinformatie, uitgebreide beschrijving van de wet- en regelgeving en inventarisatiegegevens wordt verwezen naar genoemde rapporten.

4.3.1 Wet- en regelgeving

De afgelopen jaren is de wet- en regelgeving rondom natuurgebieden gewijzigd.

Inmiddels zijn de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn in nationale wetgeving verankerd en wordt er getoetst aan de nationale wetgeving te weten de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora en faunawet.

Voor het vaststellen van een bestemmingsplan is het nodig inzicht te hebben in de mogelijkheid een ontheffing Flora en faunawet. Daarnaast moet de gemeente vaststellen of er effecten zijn op beschermde gebieden (art 19j Nbwet).

De Natuurbeschermingswet 1998 (verder Nbwet) kent twee beschermingsregimes, die voor de Natura 2000 gebieden en voor de beschermde natuurmonumenten. Voor de Natura 2000 gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Momenteel worden de beheerplannen geschreven waarin de doelstellingen worden uitgewerkt. In het beheerplan zal vermeld worden welk gebruik van invloed is op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen en welke maatregelen nodig zijn om de doelstellingen te bereiken.

De Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen en Langstraat zijn 2 Natura 2000 gebieden die dicht tegen de N261 aanliggen. Beide gebieden zijn aangemeld als Natura 2000 gebied bij Europa, de minister van LNV heeft voor beide gebieden ontwerp aanwijzingsbesluiten gepubliceerd. De definitieve besluiten worden in de tweede helft van 2010 of begin 2011 door de minister vastgesteld. Zij zullen naar verwachting niet wezenlijk afwijken van de ontwerp-aanwijzingsbesluiten.

De beheerplannen voor beide gebieden zijn nog niet gereed. Dat betekent dat nog niet definitief is vastgesteld waar en hoe doelstellingen uitgewerkt worden. De conceptplannen geven daarin wel een goede richting (provincie Noord-Brabant 2009).

Plannen en projecten moeten volgens de wet getoetst worden. Daarbij moet worden vastgesteld of de kwaliteit van de habitats en de leefgebieden van soorten niet verslechteren of significant verstoord worden.

De passende beoordeling biedt de besluitvormers informatie over de aard en omvang van de effecten. Een passende beoordeling of verslechteringstoets zijn ook de basis voor een vergunningaanvraag indien er negatieve effecten zijn (voor details zie passende beoordeling Arcadis).

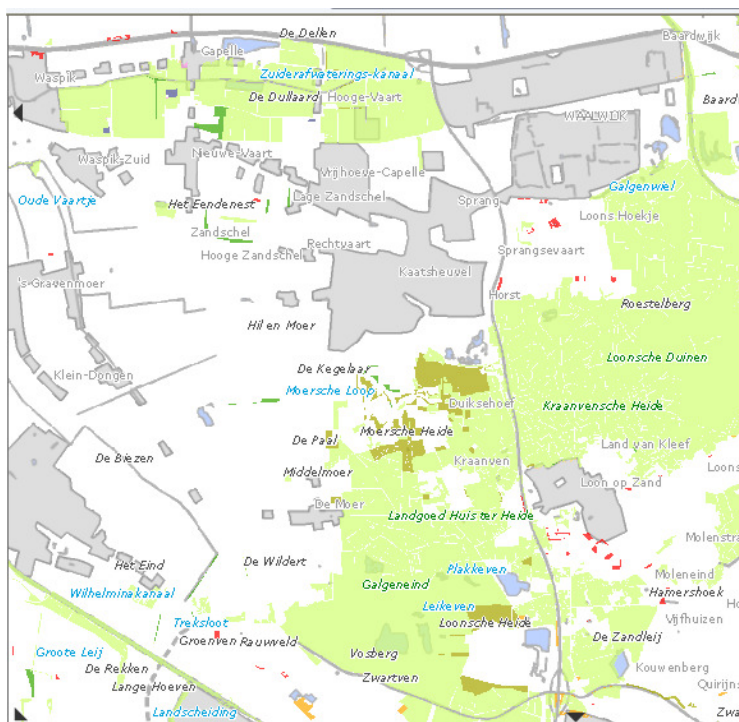
In de natuurbeschermingswet zijn in 2010 speciaal een aantal artikelen opgenomen die gaan over stikstofdepositie. De depositie van stikstof ligt over het algemeen voor veel natuurgebieden op een te hoog niveau. Dat leidt verzuring en vermesting wat zich uit in versnelde successies, verdringing van planten die behoren bij voedselarme omstandigheden en ook in verdwijnen van insecten, schimmels, mossen ed. Daarom is de huidige praktijk dat een toename van stikstofdepositiedepostie op gevoelige habitats bij vergunningverlening (nagenoeg) niet wordt toegestaan. Om de depositie van stikstofcomponenten te verlagen maar ook ruimte te creëren voor economische ontwikkelingen, is een Programmatische Aanpak Stikstof ingesteld. Hierin worden zowel landelijke als provinciale maatregelen afgesproken. Er ligt nog geen eindresultaat wat betekent dat op dit moment niet bekend is wat de eventuele ontwikkelruimte is voor projecten en welke herstelstrategieën voor habitats het meest kansrijk zijn.

Provincie Noord-Brabant heeft in december 2009 een convenant gesloten met een groot aantal partijen waaronder milieugroeperingen en land- en tuinbouworganisaties. Het convenant bevat vooral afspraken over mogelijkheden voor vergunningverlening voor de veeteeltsector waarbij o.a. door gebruik van betere staltechnieken en saldering ruimte blijft voor individuele bedrijven om te groeien.

De Flora- en faunawet (Ffwet) beschermt de in Nederland voorkomende planten- en diersoorten. De wet kent een aantal verbodsbepalingen (art 8 t/m 12) waarin onder meer staat dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld. De algemene zorgplicht uit de wet (artikel 2) leidt ertoe dat bij projecten zoals deze ombouw van de N261 zorgvuldig met alle planten en dieren en hun leefomgeving omgegaan moet worden.

Bij ruimtelijke plannen is het verplicht om vooraf te toetsen of er verbodsbepalingen overtreden (kunnen) worden. Omdat er voor de ombouw ruimte in beslag wordt genomen waar planten staan en dieren kunnen leven, is in het planproces ook onderzocht hoe effecten zo veel mogelijk voorkomen kunnen worden. Dit heeft onder andere geleid tot aanpassing van het voorkeursalternatief.

De Ffwet heeft enkele wijzigingen ondergaan de laatste 5 jaar. De manier waarop een ontheffing voor effecten op vogels wordt verleend, is aangescherpt. Er kan alleen een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ffwet voor vogels worden gegeven als er geen andere bevredigende oplossing is én er sprake is van een van de volgende belangen: bescherming van flora en fauna, veiligheid van luchtverkeer en volksgezondheid en openbare veiligheid. Het voorkómen van het overtreden van verbodsbepalingen is dus belangrijk omdat een ontheffing niet eenvoudig verleend zal worden. Een uitgebreidere beschrijving inclusief een overzicht van soorten waar de verbodsbepalingen betrekking op hebben, staan vermeld in de Natuurtoets (Arcadis 2011).



Figuur 4.1 Groene hoofdstructuur (bron informatiekaart EHS website Provincie Noord-Brabant 23-6-2010)

De ruimtelijke bescherming van natuurgebieden is naast de aanwijzing tot Natura 2000 gebied ook geregeld in de **Nota Ruimte** van de Provincie. Beide gebieden zijn logischerwijs onderdeel van de **Ecologische hoofdstructuur** (voorheen Groene hoofdstructuur). Ten opzichte van 2004 zijn de regels gewijzigd. De regels voor de bescherming van de ecologische hoofdstructuur verwijzen naar de beschrijving van de waarden en kenmerken van de verschillende natuurgebieden in het Natuurbeheerplan. Voor natuurcompensatie zijn nadere regels te vinden in de Beleidsregel Natuurcompensatie. De Verordening Ruimte (provincie Noord-Brabant 2010) geeft een verdere provinciale uitwerking van het “nee-tenzij” beginsel dat met betrekking tot de EHS uitgevoerd zal moeten worden.

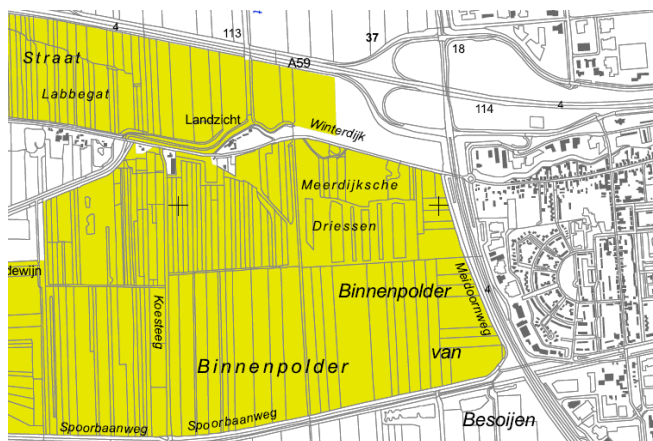
De EHS kent een ruimere begrenzing dan de Natura 2000 gebieden.

Er zijn enkele kleine bospercelen uit de EHS gehaald ter hoogte van Kaatsheuvel en Loon op Zand. Dit zijn de kleine rode delen op de kaart.

4.3.2 Actuele situatie en autonome ontwikkeling

De rapportages van Arcadis geven een overzicht van het voorkomen van beschermde gebieden en soorten.

Natura 2000 gebied Langstraat

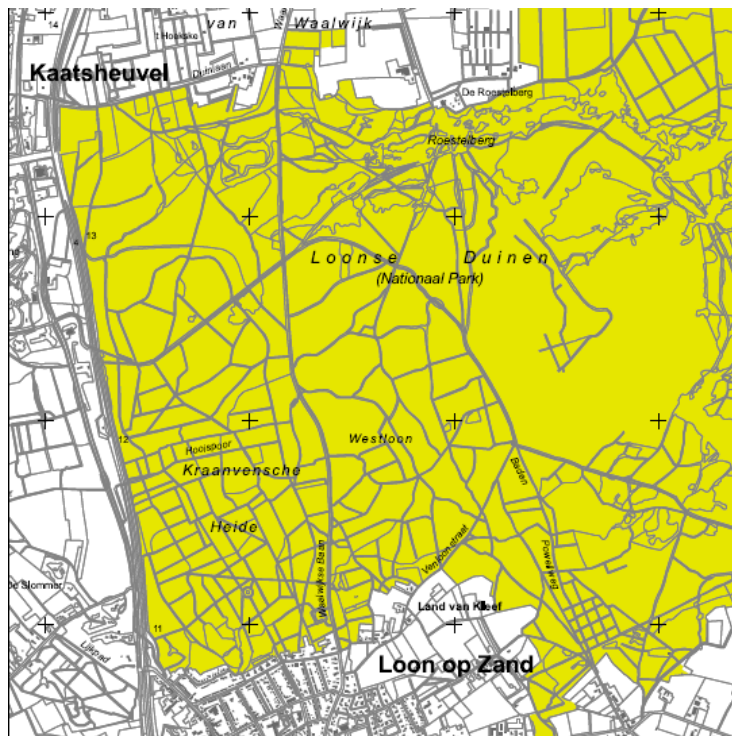


Figuur 4.2 Begrenzing van het Natura 2000 gebied Langstraat bij de aansluiting N261- A59

De karakteristiek van het gebied wordt in het werkdocument van het beheerplan als volgt omschreven: Het gebied Langstraat wordt gekenmerkt door het voorkomen van grondwaterafhankelijke habitattypen. De Langstraat is één van de laatste min of meer gave restanten van de Brabantse Naad. De Brabantse Naad bestaat uit de overgang van het zandlandschap naar het rivier- en kleilandschap en kenmerkt zich onder andere door kwel. Behalve voor natuurwaarden is de Langstraat ook van belang wegens het karakteristieke slagenlandschap, dat de geschiedenis en de plaats van het gebied tussen rivieren en dekzand weerspiegelt. De grote soortenrijkdom aan voor Nederland bijzondere plantensoorten en – gemeenschappen die afhankelijk zijn van de kwel is bijzonder waardevol en zonder overdrijven, uniek te noemen. Het behoud en de ontwikkeling van deze kwelgebonden natuurwaarden staan centraal in het beheerplan.

Uit de kaart blijkt dat het merendeel van de locatie waar de op- en afritten gewijzigd worden, buiten de begrenzing van het gebied Langstraat ligt. In de directe nabijheid zijn geen habitattypen aanwezig waarvoor het gebied is aangewezen maar de berm van de A59, een bermstoot en agrarisch beheert grasland. Ook komen de soorten Kleine en Grote modderkruiper niet voor in het plangebied (Arcadis 2011).

Natura 2000 gebied Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen



Figuur 4.3 Begrenzing van het Natura 2000 gebied Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen langs de N261 op basis van ontwerp besluit 2006

De Loonse en Drunense Duinen is tevens Nationaal Park en vooral bekend als een groot stuifzandgebied omringd door loof- en naaldbossen. In het zuiden sluiten deze bossen aan op De Brand, die ook onderdeel is van dit Natura 2000-gebied. De Brand is een beekdal met daarin alluviale bossen, moerassen en vennen of poelen. De Leemkuilen liggen geïsoleerd van de Loonse en Drunense Duinen en De Brand en bestaan uit gegraven plassen ten behoeve van leem- en zandwinning die omgeven zijn door moerasbos (LNV, 2007).

Ter hoogte van de Europalaan bestaat het gebied uit een sloot en houtwal met daarachter matig voedselrijk grasland en gemengd bos. Op de graslanden wordt door de beheerder Natuurmonumenten een extensief verschrallingsbeheer (door begrazing) toegepast. Op deze locatie komen geen kwalificerende habitattypen voor. Voor de rest van het studiegebied komen langs de N261 ook geen habitats en soorten voor waarvoor dit gebied is aangewezen. Het concept beheerplan laat zien dat de instandhoudingsdoelstellingen grotendeels gerealiseerd worden door uitvoering van bestaande plannen.

Voorkomen van beschermde soorten

In de natuurtoets staat beschreven welke inventarisaties er zijn uitgevoerd en welke bronnen zijn geraadpleegd voor het overzicht van voorkomen van beschermde soorten in de nabijheid van de N261. Tabel 4.4 geeft een overzicht.

Tabel 4.4 Overzicht van (waarschijnlijk) voorkomende soorten in de omgeving van de N261

Soorten	Beschermingsniveau Flora en faunawet		
	Tabel 1	Tabel 2	Tabel 3
Planten			
Brede wespenorchis	X		
Gewone dotterbloem	X		
Gewone vogelmelk	X		
Grasklokje	X		
Grote kaardenbol	X		
Kleine maagdenpalm	X		
Koningsvaren	X		
Zwanebloem	X		
Zoogdieren			
Das			1 Burcht op 350 m van weg
Steenmarter		1 ex Omgeving Efteling	
Egel	X		
Haas	X		
Hermelijn	X		
Konijn	X		
Mol	X		
Ree	X		
Vos	X		
Wezel	X		
Algemene muizensoorten	X		
Gewone dwergvleermuis			X*
Gewone grootoorvleermuis			X*
Laatvlieger			X*
Rosse vleermuis			X*
Myotis. (exacte soort onbekend)			X*
Amfibieën en reptielen			
Bastaardkikker	X		
Bruine kikker	X		
Gewone pad	X		
Kleine watersalamander	X		
Kamsalamander			1 ex nabij poel 100-150 m ten zuiden van westelijke aansluiting Loon op Zand
Ongewervelden			
Rode bosmier	X		
Broedvogels			
Buizerd	2 Jaarrond beschermde vogelnesten, Categorie 4		
Havik	1 Jaarrond beschermde vogelnest, Categorie 4		

X* Er zijn in de directe omgeving van de N261 geen verblijven van vleermuizen aangetroffen. De vleermuizen gebruiken het landschap wel om te foerageren. Dit is het geval rond de aansluiting Bevrijdingsweg (Gewone dwergvleermuis), het ecoduct en de aansluiting Loon op Zand (4 soorten).

Broedvogels zijn niet binnen de tabellen van de Flora- en faunawet opgenomen. Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd. Voor broedvogels geldt de algemene eis dat er niet gewerkt mag worden in het broedseizoen als hierbij sprake is van het verstoren van broedende vogels. Vaste rust- en verblijfplaatsen van broedvogels die het hele jaar gebruik maken van hun verblijfplaats of elk jaar terug keren naar hetzelfde nest en daarin zeer honkvast zijn, zijn jaarrond beschermd.

Wel onderzocht maar niet gevonden:

Er zijn geen beschermde vissoorten (Grote en kleine modderkruiper) aangetroffen in de sloten langs de N261 ter hoogte van de aansluiting met de A59. De Loonse en Drunense duinen zijn leefgebied van levendbarende hagedis. Deze soort is niet in de directe omgeving van de N261 aangetroffen. Drijvend waterweegbree, ook een van de habitatrichtlijnsoorten is niet in het plangebied gevonden.

Stikstofdepositie

De huidige depositie van stikstofcomponenten is in Brabant voor een groot deel afkomstig uit de landbouw. Ook het verkeer en de industrie dragen bij net als emissies vanuit het buitenland. De ammoniakdepositie is in de periode 1950-1980 verdrievoudigd door de sterke groei van de landbouwsector. De stikstofdepositie in Nederland is de laatste vijftien jaar sterk gedaald (na 1993 zijn de ammoniakconcentraties door emissiebeperkende maatregelen met 25% gedaald) en neemt naar verwachting in de toekomst verder af. Nederland heeft als doel om voor het jaar 2010 de stikstofdepositie te halveren ten opzichte van die van 1988-1990. Zowel op provinciaal niveau als op landelijk niveau wordt hieraan gewerkt (Provincie Noord-Brabant convenant Stikstof en Natura 2000, Programmatie aanpak stikstof).

Helaas liggen de depositieniveaus ook de komende tien jaar boven het gewenste niveau. Dat geldt dan vooral voor de habitattypen die gevoelig voor stikstof. Het verkeer over de N261 draagt bij aan depositie vooral door de uitstoot van NOx.

4.3.3 Beoordeling van het voorkeursalternatief

De effecten op soorten en habitattypen van het voorkeursalternatief zijn het gevolg van ruimtebeslag, verstoring en mogelijk verhoging van de stikstofdepositie. Stikstofdepositie was enkele jaren geleden nog geen belangrijk onderwerp. Inmiddels is de aandacht voor stikstofdepositie en de gevolgen voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen gegroeid.

Tabel 4.5 Toetsingscriteria Natuur

Toetsingscriterium	Methode onderzoek
Vernietiging habitats of leefgebied van soorten binnen Natura 2000 / EHS	Kwantitatief en kwalitatief
Verslechtering kwaliteit habitats t.g.v. stikstofdepositie	Kwantitatief en kwalitatief
Verstoring beschermde soorten	Kwalitatief
Verdroging	Kwalitatief
Aantasting wezenlijke kenmerken EHS gebieden	kwalitatief

Deze criteria zijn onderdelen van de toetsing aan de Nbwet en de Ffwet en het vigerende provinciale beleid.

“De gebieden ‘Langstraat’ en ‘Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen’ zijn aangemeld bij de Europese Unie als Speciale Beschermingszone in het kader van de Europese Habitatrichtlijn, maar er heeft nog geen definitieve aanwijzing plaatsgevonden. Formeel dient er, zolang de gebieden nog niet zijn aangewezen, getoetst te worden aan de begrenzing, habitattypen en soorten waarvoor de gebieden zijn aangemeld. De werkzaamheden aan de N261 zullen echter niet plaatsvinden voor 2010. Omdat

waarschijnlijk de aanwijzing van de gebieden zal plaatsvinden in 2010 en verwacht wordt dat de definitieve aanwijzingsbesluiten niet veel zullen veranderen van de ontwerp aanwijzingsbesluiten, is in overleg met de provincie Noord-Brabant besloten de werkzaamheden te toetsen aan de begrenzing, habitattypen en soorten die zijn vermeld in deze ontwerpbesluiten.” Arcadis april 2010

Ten behoeve van de Ffwet wordt getoetst aan de verbodsbepalingen uit artikel 8 t/m12

De termen effect en significant effect zijn belangrijk in juridische zin¹³.

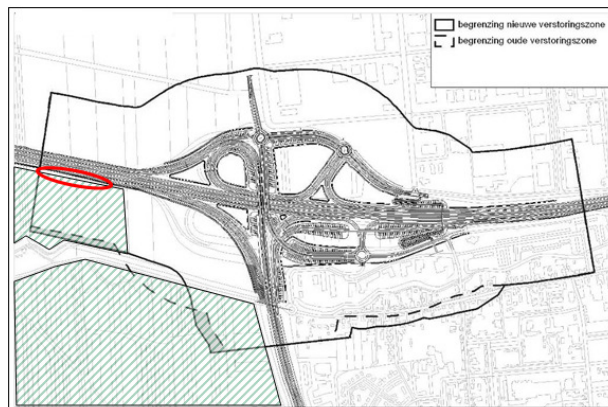
1 Vernietiging habitats of leefgebied van soorten binnen Natura 2000 / EHS

Aansluiting A59

De belangrijkste wijziging t.o.v. het MER 2004 is de toevoeging van het fietsviaduct. Dit ligt ver van alle beschermde gebieden en heeft dan ook geen negatief effect op de Langstraat

Aan de zuidwestzijde zal 0,07 ha van de ombouw binnen de begrenzing van de Langstraat vallen. In dit gedeelte komen geen habitattypen voor waarvoor dit gebied is aangewezen. Door de verandering van de vorm van de aansluiting komt ruim 2 ha ruimte beschikbaar grenzend aan de EHS (buiten de begrenzing N2000).

Daarnaast verandert de verstoringszone van de EHS en wordt bij het Zuiderafwateringskanaal leefgebied van kwetsbare soorten vernietigd. Dit is een beleidscategorie, het compensatieplan geeft niet aan of hier daadwerkelijk kwetsbare soorten voorkomen.



Figuur 4.4 Ruimtebeslag binnen cirkel in N2000 gebied Langstraat (gearceerd)(Arcadis 2011).

Aansluiting Europalaan

Bij het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen en de Leemkuilen treedt ruimtebeslag op door aanleg van een extra oprit en afrit aan de oostzijde van de N261, ter hoogte van de Europalaan (Efteling). Dit leidt niet tot het verlies aan kwalificerend habitat. De aanleg van deze op- en afrit aan de oostkant van de N261 betekent een ruimtebeslag van 2,24 hectare. Ter hoogte van de nieuwe oprit en afrit, binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied, bestaat het gebied uit een sloot en houtwal met daarachter matig voedselrijk grasland en gemengd bos. Op de graslanden wordt door de beheerder Natuurmonumenten

¹³ AANTASTING/ EFFECT

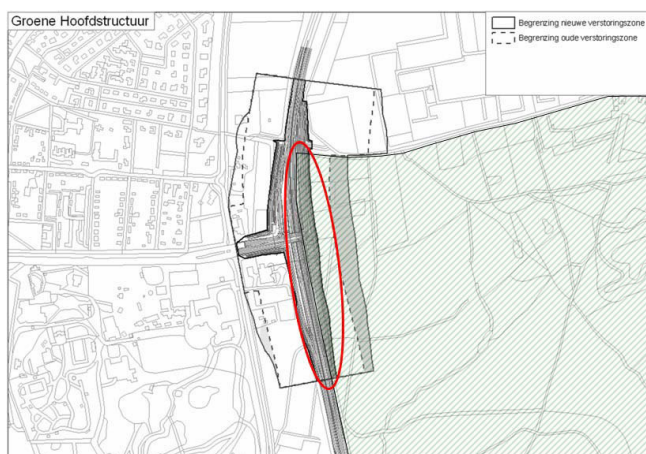
Elke beïnvloeding van een bepaald leefmilieu of een bepaalde diersoort, die in het licht van de beoogde beschermingsdoelstellingen van Nota Ruimte of VR/HR als negatief moet worden gekwalificeerd (naar uitspraak Rechtbank Leeuwarden in Idema et al. 2000).

SIGNIFICANT EFFECT / AANTASTING WEZENLIJKE KENMERKEN

Veranderingen in abiotische situatie en de ruimtelijke structuur, die de natuurlijke dynamiek te boven gaan en het leefmilieu van planten- en/of diersoorten zodanig beïnvloeden dat er letterlijk unieke situaties verloren dreigen te gaan of ecologische processen blijvend worden verstoord, of het voortbestaan van populaties van nationaal zeldzame soorten of voor dat systeem kenmerkende soorten op termijn niet meer op hetzelfde niveau verzekerd is, dan wel de betekenis van een gebied voor soorten aanmerkelijk afneemt (naar EU, 2000).

een extensief verschrallingsbeheer (middels begrazing) toegepast. Op deze locatie komen geen kwalificerende habitattypen voor.

Dit gebied valt ook binnen de begrenzing van de EHS waarvoor compensatie nodig is van grasland, houtwallen en gemengd bos. Ook aan de westzijde worden delen van bosstroken vernietigd.



Figuur 4.5 Ruimtebeslag N2000 gebied Loonse en Drunense duinen ter hoogte van de Europalaan.

De andere aansluitingen leiden niet tot verlies aan beschermde Natura 2000 gebieden. Door de verschuiving van de aansluiting bij Loon op Zand ten opzichte van het VKA2004 wordt vernietiging van (een deel van de) EHS (voorheen natuurparel) vermeden. Alhoewel het ontwerp sterk geoptimaliseerd is blijft er bij Loon op Zand een compensatietaakstelling vanuit de EHS aanwezig.

Op de locatie waar het ecoduct gerealiseerd wordt bevindt zich een kleine oppervlakte (0,22 ha) van het habitatype Oude eikenbossen (H9190). Het ontwerp van het ecoduct, in het bijzonder van de helling aan de oostzijde is aangepast om ruimtebeslag en verstoring van dit habitatype te voorkomen.

Conclusie: er zijn geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen ten gevolg van verlies aan oppervlak. Compensatie vanuit het EHS beleid is wel nodig.

2 Verslechtering kwaliteit habitats t.g.v. stikstofdepositie

In de passende beoordeling is onderzocht wat de effecten van stikstofdepositie op de beide Natura 2000 gebieden is. Daarbij is niet alleen gekeken naar het verschil met de wettelijke ijkdatum van 12 december 2004 maar is ook de vergelijking gemaakt met de autonome ontwikkeling. Immers er rijdt nu al meer verkeer dan in 2004. Uit de berekeningen blijkt dat de toename van de depositie in 2025 ten opzichte van 2004 bijna vergelijkbaar is met de situatie met ombouw in 2025¹⁴.

Het verschil tussen het initiatief en de autonome ontwikkeling is als leidend principe genomen voor de effectbepaling¹⁵. In de passende beoordeling is rekening gehouden met de locatie van de habitattypen, de staat van instandhouding, de kritische depositiewaarde¹⁶ en de verandering van stikstofdepositie

¹⁴ De toename van de verkeersbewegingen tussen 2004 en 2025 leidt tot een toename van depositie dicht bij de weg van 20 mol/ha/jr, op enige afstand is dat 2 mol/ha/jr ter hoogte van de Langstraat.

¹⁵ In de passende beoordeling is een uitgebreide verantwoording opgenomen voor de gekozen data, model en de resultaten. Het resultaat is een overschatting van de situatie (worst case benadering).

¹⁶ Kritische depositiewaarde is het niveau waar beneden geen significant negatieve effecten van stikstof op een habitatype zal zijn. Zowel Trojan als Huys hebben erop gewezen dat voor het behoud en herstel van habitats ook

De komende jaren zal, net als de afgelopen jaren het verkeer op de N261 toenemen. Dit zal leiden tot een toename van de stikstofdepositie als gevolg van verkeer, zeker als gekeken wordt naar de situatie ten opzichte van 2004. Het ingezette beleid richt zich wel op de afname van depositie.

Tabel 4.6 Samenvatting verandering stikstofdepositie VKA t.o.v. autonome ontwikkeling voor Natura 2000 gebieden.

Gebied / habitatype	VKA 2010 vergeleken met autonome ontwikkeling beide voor het jaar 2025	
Langstraat	op een korte afstand van de weg een afname (ongeveer 0,5 mol N/ha/jr) en verder van de weg (naar het westen) een toename van stikstofdepositie (ongeveer 0,1 mol N/ha/jr)	
Kranswieren en Blauwgraslanden	Geen toename depositie ¹⁷	Geen effect
Glanshaver en vossenstaarthooiland	Wel toename maar geen overschrijding van de kritische depositiewaarde	Geen significant negatief effect
Kalkmoerassen	Toename max 0,8 mol/ha/jr	Geen significant negatief effect vanwege zeer kleine hoeveelheid, herstelmaatregelen en verwachte ontwikkelingen luchtkwaliteit
Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen	Toename van stikstofdepositie in noordwestelijk deel. Ter hoogte van Kaatsheuvel een toename tgv van de nieuwe op- en afrit. Afname ter hoogte van Loon op Zand, beiden in vergelijking met de autonome ontwikkeling.	
Vochtige heiden	Geen toename depositie	Geen effect
Zandverstuivingen met struikheide en Zandverstuivingen	Toename 0,3 mol/ha/jr	Door uitbreiding van zandverstuiving door beheerder geen significant negatief effect.
Oude eikenbossen	Noordelijk deel toename 9 mol/ha/jr, zuidelijk deel afname 14,3 mol/ha/jr Door saldering afname van depositie	Geen effect

Voor het gebied Langstraat ligt het grootste knelpunten in de huidige verdroogde situatie en het beheer van het systeem. Het gaat in deze context dan vooral over de verbetering van de kwaliteit van kalkmoerassen. Met de recent genomen maatregelen en de verandering van beheer is het minder aannemelijk dat een kleine extra bijdrage van het project leidt tot kwaliteitsverlies van het habitatype kalkmoeras.

De zandverstuivingen in de Loonse en Drunense duinen zijn vooral gevoelig voor verzuring en vermesting omdat ook andere 'knoppen' van het systeem niet op orde waren/zijn. In 2009 is begonnen met het vergroten van de dynamiek in en rond de zandverstuivingen waardoor deze ook op termijn een betere kwaliteit hebben en minder afhankelijk zijn van schrale (voor stikstof gevoelige) bodems. Daarnaast leidt het ruimtebeslag van de N261 tot het uit bedrijf nemen van landbouwpercelen waardoor van deze percelen ook geen emissies meer zijn.

andere factoren van cruciaal belang zijn en de KDW dus niet als vaste grens zou moeten gelden waarboven altijd van significantie gesproken kan worden.

¹⁷ Toe/afname ten opzichte van de autonome ontwikkeling in 2025

De conclusie is dat er geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000 gebieden zijn als gevolg van dit project zijn t.g.v. stikstofdepositie.

Cumulatie van effecten van stikstof is niet uitgesloten voor het gebied Langstraat. Zo zijn er plannen voor bedrijfsverplaatsing waardoor er een toename van depositie op de westelijke Langstraat kan ontstaan. Een afname is ook mogelijk als gevolg van het verdwijnen van intensieve veehouderijen in Waalwijk. Er is op dit moment nog geen cumulatieboekhouding. Projecten worden in het vergunningentrajec getoetst.

3 Verstoring beschermde soorten

Uit Tabel 4.7 blijkt dat er in de directe omgeving van de N261 beschermde soorten voorkomen, hieronder (bij 'overtreding verbodsbepaling FFwet) wordt verder ingegaan op verstoring of verlies aan leefgebied van deze soorten. Er zijn geen soorten aanwezig waarvoor de Natura 2000 gebieden zijn aangewezen.

Het gebruik van de weg nu en in de toekomst zorgt voor een geluidbelasting van de omgeving. De aanleg van ongelijkvloerse kruisingen leidt niet tot extra verstoring. Daar waar een nieuwe kruising komt, is in de opgaven van het compensatieplan rekening gehouden met de nieuwe contouren.

Om verstoring van broedvogels te voorkomen zullen werkzaamheden die kunnen leiden tot verstoring buiten het broedseizoen plaats moeten vinden.

4 Verdroging

Het MER van 2004 liet zien dat de PKO weg enige locatie is waar mogelijk een effect op grondwater en kwel zou kunnen zijn. In deze fase is nog niet bekend hoe de uitvoering ter hand wordt genomen. De aannemer zal via het DBM contract moeten aantonen dat er geen negatieve hydrologische effecten van de werkzaamheden op zowel natuur als bebouwing zal zijn.

5 Aantasting wezenlijke kenmerken EHS gebieden

De ligging van de N261 langs de randen van de EHS waarbij de EHS op enkele locaties aangetast wordt, leidt niet tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken (Arcadis 2011). Het compensatieplan voorziet in compensatie van gronden en kwaliteit van de EHS die verloren gaat. De beoordeling van dit criterium is daarom neutraal.

6 Overtreding verbodsbepalingen Ff wet

Effecten op beschermde soorten kunnen zowel tijdelijk als permanent zijn. Een ontheffing van de Flora en faunawet is nodig als deze effecten niet met mitigerende maatregelen kunnen worden voorkomen. Voor algemene soorten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. De zorgplicht geldt wel voor alle soorten, het verdient dan ook aanbeveling de werkzaamheden uit te (laten) voeren op basis van een goedgekeurde gedragscode en kwetsbare perioden zoals broedseizoenen van vogels te vermijden.

In 2010 zijn veldinventarisaties uitgevoerd. Het voorkomen van strikt beschermde soorten van de FF wet is daarbij onderzocht (zie Tabel 4.4). Onderstaande tekst is een samenvatting van de Natuurtoets en het Compensatieplan.

De das wordt niet bedreigd door het project. De burcht ligt op afstand en verstoring is ook niet aan de orde. Dit laatste blijkt o.a. uit de groei van de populatie in de regio.

Het leefgebied van de steenmarter overlapt niet met de locaties waar dit project plaatsvindt, er gaan geen essentiële elementen verloren. De aanleg van faunatunnels in het recente verleden hebben de versnipperende werking van de N261 verkleind.

Tijdens de broedvogelinventarisatie in 2010 zijn 45 broedvogelsoorten waargenomen in het plangebied, waaronder drie soorten uit de rode lijst: Patrijs, Groene specht en Roodborsttapuit. De aanleg van de weg

heeft ruimtebeslag op het leefgebied van diverse broedvogels ten gevolg. Ook nemen de verstoringzones rondom de weg en nieuw aan te leggen aansluitingen van de N261 toe, waardoor delen van het huidige leefgebied van aanwezige broedvogels minder geschikt worden.

Bij de **locatie Bevrijdingsweg** zal door het verwijderen van beplanting de oost-westelijke vliegroute van dwergvleermuizen minder geschikt worden. Vanwege het lage aantal vleermuizen en de geschikte foerageergebieden (dorpskernen) zal de gunstige staat van instandhouding niet aangetast worden.

Ter hoogte van de Europalaan zijn vaste vliegroutes van laatvlieger en gewone dwergvleermuis aanwezig. De gewone dwergvleermuis heeft hier ook foerageergebieden. Een deel van de beplanting wordt gekapt waardoor een nieuwe bosrand ontstaat. Ook zal de laanbeplanting van de Horst óf behouden óf teruggeplant worden. Voor de vliegroutes leidt dit niet tot problemen. De gewone dwergvleermuis verlies wel een deel van het foerageergebied. De omgeving biedt voldoende mogelijkheden waardoor effecten op de populatie niet verwacht worden.

Rond **de aansluiting Loon op Zand** zijn vier verschillende soorten vleermuizen aangetroffen, foeragerend en vliegend tussen foerageergebied en verblijf.

Het aanplanten van opgaande begroeiing aan de westzijde van de weg zorgt voor herstel van de noord-zuid route (Laatvliegers). De Klokkelaan blijft in tact als vliegroute en kan in kwaliteit toenemen omdat autoverkeer in de toekomst geweerd wordt.

Voor de aanwezige Laatvliegers en Gewone dwergvleermuizen die foerageren in het gebied is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving. Het ruimtebeslag op de aanwezige foerageergebieden leidt hierdoor niet tot aantasting van de gunstige staat van instandhouding van deze soorten in het gebied. Op de locatie voor de Aansluiting Loon op zand zijn slechts enkele foeragerende Gewone grootoorvleermuizen en *Myotis*-vleermuizen aangetroffen. Het is niet te verwachten dat er door de kap van een gedeelte van het aanwezige bos onvoldoende foerageergebied voor de aanwezige dieren behouden blijft.

Ten zuidwesten van de geplande aansluiting is in het bos 1 kamsalamander aangetroffen. Het kappen van een deel van het bos heeft geen effect op de populatie in de omgeving van het plangebied.

Er is een nestlocatie van de buizerd aanwezig. Een deel van het leefgebied gaat verloren bij de aanleg van de aansluiting Loon op Zand en er kan verstoring optreden.

Bij de aanleg van het **Ecoduct** zal tijdelijk foerageergebied en vliegroutes van gewone dwergvleermuis minder geschikt worden. Gezien het kleine aantal exemplaren en de mogelijkheden om in de omgeving te foerageren, leidt deze tijdelijke ingreep niet tot effecten op populatieniveau. De realisatie van het ecoduct draagt in positieve zin bij aan de mogelijkheid voor vleermuizen om hun vliegroutes in oost-westelijke zin te kiezen.

Binnen de plangrenzen ligt ook zowel een nest van een buizerd als een nest van een havik. Een deel van het omliggende leefgebied gaat verloren. De realisatie van het ecoduct leidt tot nieuw leefgebied voor de Havik.

Mitigerende maatregelen:

Vanuit de zorgplicht is het noodzakelijk om schadelijke effecten op individuen van soorten zoveel mogelijk te beperken. Het verdient dat ook aanbeveling om voor de werkzaamheden starten een ecologische werkplan op te stellen. Hierin kan aangegeven worden op welke locaties / in welke perioden werkzaamheden wel of niet uitgevoerd kunnen worden en welke praktische maatregelen genomen kunnen worden om onnodig verwonden of doden van dieren te voorkomen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het plaatsen van amfibieschermen rond de werklocaties waarvan bekend is dat in de directe omgeving amfibieën voorkomen (zie natuurtoets).

- kappen van bomen buiten broedseizoen of na controle door specialist op aanwezigheid van broedende vogels.
- Om de vliegroutes van vleermuizen zo veel mogelijk in tact te laten, is aanplant van vervangende beplanting voor uitvoering van de werkzaamheden gewenst.
- toepassen armaturen met beperkte lichtuitstraling naar de omgeving
- in het te kappen bos zijn bomen met holten aanwezig die door vleermuizen gekoloniseerd kunnen worden. Voordat er gekapt wordt, verdient het de aanbeveling deze bomen op aanwezigheid van vleermuizen te controleren.
- Bij de inrichting van gebieden rond Huis ter Heide (compensatieplan) zal de inrichting afgestemd worden op de habitateisen van vleermuizen.
- Plaatsen amfibieënraster rond werkgebied (vooral bij Loon op Zand ivm aantreffen kamsalamander).

Tabel 4.7 Overzicht van aanwezige soorten waarvoor ontheffing Ffwet moet worden aangevraagd

Deelgebied	Soort waarvoor ontheffingsaanvraag Flora en faunawet nodig is.
Aansluiting Europalaan	Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger voor aantasting van vliegroutes
Aansluiting Loon op Zand	Kamsalamander voor aantasting van het leefgebied Buizerd: voor de aantasting van het nest Gewone dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis: voor de aantasting van vliegroutes Gewone grootoorvleermuis en Myotis-vleermuis: voor aantasting van het foerageergebied
Ecoduct	Buizerd en Havik: Voor de aantasting van het leefgebied

Alhoewel Arcadis concludeert dat er geen effect op jaarrond beschermde nestlocaties, wordt toch geadviseerd om een ontheffing aan te vragen. Daarmee worden de mitigerende maatregelen getoetst en kan een positieve afwijzing op de ontheffingsaanvraag ontvangen worden. Dit borgt de uitvoering van de juiste maatregelen.

De conclusie kan getrokken worden dat er geen effecten zijn op streng beschermde soorten mits:

- De voorgestelde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd
- Effecten op broedvogels dienen voorkomen te worden door te werken buiten het broedseizoen (buiten 15 maart – 30 augustus).
- Ook voor zoogdieren dient rekening gehouden te worden met het voortplantingsseizoen.
- De effecten op vleermuizen en kamsalamander zijn te voorkomen of beperken door het uitvoeren van mitigerende maatregelen.

In het jaar voorafgaand aan de werkzaamheden dient nogmaals beoordeeld te worden of er burchten van dassen of jaarrond gebruikt nesten nabij het tracé liggen.

4.3.4 Conclusie en beschouwing voorkeursalternatief t.o.v. situatie 2004

De belangrijkste aanpassingen van het VKA 2010 ten opzichte van de VKA 2004 zijn die bij Loon op Zand en bij de Europalaan. Beiden leiden tot minder ruimtebeslag in de EHS respectievelijk de noordwestelijke

hoek van de Loonse en Drunense duinen. Er zullen geen significant negatieve effecten op de Natura 2000 gebieden op zullen treden. Een passende beoordeling is uitgevoerd.

Naast de aanpassing van het VKA is de afgelopen tijd ook gewerkt aan het opstellen van een compensatieplan. Het compensatieplan voorziet in de aanleg van extra natuur om de effecten van de ombouw te verzachten. Omdat niet alleen direct oppervlakteverlies wordt gecompenseerd maar ook kwaliteitverlies, is de compensatieopgave bepaald op 26 ha. Daaraan is de opgave van het gemeentelijk deel van de aansluiting bij Loon op Zand toegevoegd. Dit is dus een andere opgave dan in het MER genoemd is. De gronden zijn inmiddels bijna allemaal verworven. De natuurcompensatie is voorzien op drie percelen in 'de Margriet (ten noorden van Loonse en Drunense duinen), twee percelen in Landgoed Huis ter Heide en één perceel in De Brand.

Bij de uitvoering wordt gewerkt met een goedgekeurde gedragscode van de Ffwet of een ecologisch werkplan wat dezelfde functie heeft. Daarmee wordt vormgegeven aan de algemene zorgplicht ten aanzien van plant en dier.

Tabel 4.8 Beoordeling effecten natuur

Totaal overzicht	Nul	VKA 2010	Wijziging t.o.v. VKA 2004
Vernietiging habitats of leefgebied van soorten binnen Natura 2000 / EHS	0	-	Minder dan VKA 2004, geen significant effect op N2000
Verslechtering kwaliteit habitats t.g.v. stikstofdepositie	0	-	Lichte toename depositie maar geen significant effect op N2000
Verstoring beschermde soorten	0	+	stillere deklaag
Verdroging	0	0	Geen verdroging (is opgave aanbesteding)
Aantasting wezenlijke kenmerken EHS	0	0	Positief door verschuiving aansluitingen en compensatiegronden zijn aangekocht
Overtreding Ff wet – ontheffing nodig	0	-	Vleermuizen en standvogels meer info beschikbaar.

5 WOON- EN LEEFMILIEU

5.1 Lucht

Voor dit onderdeel is gebruik gemaakt van “Luchtkwaliteitsonderzoek N261, Toetsing reconstructie N261 aan ‘Wet luchtkwaliteit’”, rapport 9T7231.01, d.d. 15 juni 2010 (hierna te noemen luchtkwaliteitonderzoek 2010).

5.1.1 Wet- en regelgeving

Verschillen in wettelijk kader

Ten aanzien van luchtkwaliteit is het Besluit luchtkwaliteit 2005 komen te vervallen en vervangen door titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm) (StB. 2007, 434). Deze wet is op 15 november 2007 in werking getreden en is de Nederlandse implementatie van de EU-richtlijn voor luchtkwaliteit. Per 1 augustus 2009 is de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) (StB 158, 2009) in werking getreden.

Doel van het NSL (Nationaal Samenwerkingsorgaan Luchtkwaliteit) is dat in Nederland vanaf 2011 aan de Europese normen voor PM₁₀ en vanaf 2015 aan de Europese normen voor NO₂ voldaan wordt. Projecten die in het NSL zijn opgenomen, kunnen doorgang vinden wanneer het betreffende project zoals het uitgevoerd gaat worden past binnen het NSL of er in ieder geval niet mee in strijd is. De N261 is niet aangemeld en er zal moeten worden aangetoond dat wordt voldaan aan de criteria in de Wm.

Verschillen in rekenmethodiek en achtergrondconcentraties en emissiefactoren

De rekenmethodiek is voor luchtkwaliteit zodanig gewijzigd (rekenafstand, SRM1/SRM2, beschouwde toetsjaren) dat de resultaten van het MER 2004 niet meer bruikbaar zijn en met elkaar te vergelijken zijn. Daarnaast worden jaarlijks de achtergrondconcentraties en emissiefactoren geactualiseerd door VROM. De gehanteerde achtergrondconcentraties en emissiefactoren in het MER 2004 zijn dan ook niet meer actueel.

Grenswaarden

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer geeft grenswaarden voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en stikstofoxiden (NO_x). In de praktijk zijn in Nederland de componenten NO₂ en PM₁₀ bepalend voor het al dan niet voldoen aan de grenswaarden.

Voor NO₂ is de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie bepalend. Voor PM₁₀ is de grenswaarde voor de 24- uurgemiddelde concentratie bepalend, waarbij geldt dat deze per kalenderjaar maximaal 35 maal boven de waarde van 50 µg/m³ mag komen. De grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ is equivalent aan een indicatorconcentratie voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van 32,5 µg/m³.

5.1.2 Beoordeling van het voorkeursalternatief en beschouwing t.o.v. 2004

Verschillen resultaten MER 2004 en luchtkwaliteit onderzoek 2010

Voor het MER 2004 en het luchtkwaliteitonderzoek 2010 wijken de varianten en toetsjaren af van elkaar. In de onderstaande tabel zijn de beschouwde varianten en toetsjaren samengevat:

Tabel 5.1 Varianten en toetsjaren

MER 2004	Luchtkwaliteit rapport 2010
- Huidig (1998) - Nul/Nulplus (2020): autonoom - VKA (2010) - MMA (2010)	Onderzocht zijn: - Zichtjaar 2015, jaar van ingebruikname - 2020, een zichtjaar in het NSL - 2025, 10 jaar na ingebruikname

NB 1: In het luchtkwaliteitonderzoek 2010 is de autonome ontwikkeling (nul/nulplus) niet onderzocht, maar kwalitatief beschreven. Het VKA 2010 is voor 3 verschillende jaren bekeken.

2: Het MMA is buiten beschouwing gelaten voor het vergelijken van de effecten.

De onderstaande effecten zijn met elkaar vergeleken hierbij onderzocht:

1. Concentraties PM₁₀ en NO₂ langs weg.
2. Concentraties PM₁₀ en NO₂ op woningen.
3. Toetsing aan de criteria uit de Wet milieubeheer (juridische haalbaarheid).

Er is geen onderzoek verricht naar het aantal woningen en oppervlak per concentratieklasse, gezien de conclusies was dat ook niet nodig. De autonome ontwikkeling is in het luchtkwaliteitonderzoek 2010 alleen kwalitatief beschouwd.

De resultaten tussen het MER 2004 en het luchtkwaliteitonderzoek 2010 kunnen niet rechtstreeks met elkaar worden vergeleken gezien de verschillen in onder andere rekenmethodiek, beschouwde toetsjaren, achtergrondconcentraties en emissiefactoren. Volledigheidshalve zijn resultaten van beide onderzoeken wel beschreven.

1. Concentraties PM₁₀ en NO₂ langs weg

In het MER 2004 was sprake van een aantal overschrijdingslocaties langs de weg in de huidige situatie en VKA 2004. Dit werd mede veroorzaakt doordat de achtergrondconcentraties boven de grenswaarden lagen.

In het luchtkwaliteitonderzoek 2010 is geen sprake meer van een overschrijdingssituatie volgens de Wet Luchtkwaliteit. De hoogste concentraties zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 5.2 Samenvatting resultaten hoogste concentraties langs weg VKA 2010 in µg/m³

Plansituatie	Maximale concentratie NO ₂	Jaargemiddelde grenswaarde NO ₂	Maximale concentratie PM ₁₀	Jaargemiddelde grenswaarde PM ₁₀
2015	31,56	40	26,06	32,5
2020	24,99		24,45	
2025	25,71		24,64	

2. Concentraties PM₁₀ en NO₂ op woningen

In het MER 2004 was sprake van een overschrijdingssituatie op de gevels van woningen in de huidige situatie en VKA. Dit werd mede veroorzaakt doordat de achtergrondconcentraties boven de grenswaarden lagen.

In het luchtkwaliteitonderzoek 2010 is geen sprake meer van een overschrijdingssituatie op de meest kritisch gelegen woning (Bergstraat 60d, Loon op Zand)). De hoogste concentraties zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 5.3 Samenvatting resultaten hoogste concentraties op woning VKA 2010 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Plansituatie	Maximale concentratie NO_2	Jaargemiddelde grenswaarde NO_2	Maximale concentratie PM_{10}	Jaargemiddelde grenswaarde PM_{10}
2015	24,25	40	25,23	32,5
2020	19,67		23,67	
2025	19,96		23,74	

3. Toetsing aan de criteria uit de Wet milieubeheer (juridische haalbaarheid)

In het MER 2004 was sprake van een groot aantal overschrijdingssituaties. Uit het luchtkwaliteitonderzoek 2010 blijkt dat hiervan geen sprake meer is. Op basis van dit luchtonderzoek voldoet het plan aan art. 5.16, lid 1 onder a van de Wet milieubeheer.

5.2 Geluid

Voor dit onderdeel is gebruik gemaakt van “Akoestisch onderzoek reconstructie Wet geluidhinder Wegverkeerslawaaier: N261 Tilburg – Waalwijk”, rapport 2010-0061-G-M, 17 februari 2011, hierna te noemen: akoestisch onderzoek 2011.

5.2.1 Wet- en regelgeving

Verschillen in wettelijk kader

Op 1 januari 2007 is de Wet geluidhinder gewijzigd. De wijzigingen betreffen op hoofdzaak:

- De dosismaat Letmaal (dB(A)) is gewijzigd in L_{den} (dB).
- De grenswaarden zijn gewijzigd. De grenswaarden zijn een waarde van 2 verlaagd.

De dosismaat is in beide onderzoeken anders (dB(A) versus dB). Om de resultaten toch met elkaar te kunnen vergelijken stellen wij het volgende voor. Grofweg kan worden gesteld dat de dB(A) -waarde circa - 2 verschilt met de dB -waarde. Met andere woorden 50 dB(A) komt overeen met circa 48 dB . Aangezien de beschouwde geluidbelastingklassen in beide onderzoeken echter niet met elkaar overeenkomen, is voor het vergelijken van de effecten ervan uitgegaan dat $\text{dB(A)} = \text{dB}$.

Verschillen resultaten MER 2004 en akoestisch onderzoek 2011

Voor het MER 2004 en het akoestisch onderzoek 2011 wijken de varianten en toetsjaren af van elkaar. In de onderstaande tabel zijn de beschouwde varianten en toetsjaren samengevat:

Tabel 5.4 Varianten en toetsjaren

MER 2004	Akoestisch onderzoek 2011 (VKA 2010)
- Huidig (1998) - Nul/Nulplus (2020) autonome ontwikkeling - VKA (2020) - MMA (2020): stiller asfalt	- Variant 1: huidige situatie 2010+ - Variant 2: situatie 2025 zonder maatregelen - Variant 3: situatie 2025 stiller asfalt + aanvullende overdrachtsmaatregelen

NB 1: In het akoestisch onderzoek 2011 is de autonome ontwikkeling (nul/nulplus) niet onderzocht.

2: Het MMA is buiten beschouwing gelaten voor het vergelijken van de effecten

In het akoestisch onderzoek 2011 is ervan uitgegaan dat in de voorkeursalternatief (hierna te noemen voorkeursalternatief 2010 of VKA 2010), variant 3 betreft waarbij is uitgegaan van het Stand Still Beginsel (geen geluidtoename) . De maatregelen omvatten:

- Aanleggen van een dunne geluidreducerende deklaag A in plaats van dicht asfalt beton als wegdekverharding voor de N261.
- Voor rijksweg A59 wordt uitgegaan van dubbellaags zoab als wegverharding op zowel de hoofdrijbaan als op de toeritten ten oosten van de N261 (zijde Waalwijk).
- Bestaande scherm aan zuidzijde A59 wordt verplaatst richting de woningen aan de Noordstraat en verhoogd van 4,5 meter naar 6 meter.
- De aarden wal ter hoogte van het viaduct Westeinde in de N261 wordt aan de noordzijde (vanaf het kunstwerk) getransformeerd tot een scherm met gelijke lengte en hoogte als de oorspronkelijke aarden wal ten behoeve van het Formule 1 hotel in Waalwijk.
- Bestaande afscherming bij Oosteind in de N261 aan oostzijde verhogen van 1,65 meter naar 2,5 meter.
- Bestaande afscherming bij Oosteind aan westzijde verhogen van 2,3 meter naar 3,5 meter (ideale schermvorm lengte 200 m).
- Kunstwerk Bergstraat – N261 aan de oostzijde een scherm projecteren met een hoogte van 2,5 meter over een lengte van 150 meter.
- Kunstwerk Bergstraat – N261 aan de westzijde een scherm projecteren met een hoogte van 1,0 meter over een lengte van 60 meter.
- Bestaande afscherming ter plaatse van de Van Haestrechtstraat aan oostzijde verhogen van 1,75 meter naar 3 meter (ideale schermvorm lengte 200 m).

5.2.2 Beoordeling van het voorkeursalternatief en beschouwing t.o.v. 2004

Per effect zijn de resultaten tussen het MER 2004 en het akoestisch onderzoek 2011 vergeleken met de beschikbare gegevens. Hierbij zijn onderstaande effecten met elkaar vergeleken:

1. Het aantal gehinderden/geluidbelaste woningen
2. Het geluidbelaste oppervlak in de Natura 2000 gebieden
3. Toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (juridische haalbaarheid)

Aangezien de effecten van Variant 2 (zonder maatregelen) niet inzichtelijk zijn gemaakt in het akoestisch onderzoek 2011, kunnen deze niet worden vergeleken.

De effecten van het VKA 2004 en VKA 2010 zijn met elkaar vergeleken. De effecten van het MMA van het MER 2004 zijn buiten beschouwing gelaten.

1. Aantal gehinderden

In het akoestisch onderzoek 2011 is het aantal gehinderden bepaald en in het MER 2004 het aantal geluidbelaste woningen. Om de resultaten met elkaar te kunnen vergelijken is het aantal gehinderden omgerekend naar het aantal woningen. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van het MER 2004 en akoestisch onderzoek 2011 samengevat.

Tabel 5.5 Vergelijking geluidbelaste woningen

Klasse (dB(A) / dB)	MER 2004		Akoestisch onderzoek 2011	
	Huidig (1998)	2020 VKA 2004	2010+	2025 VKA 2010
55-60	164	189	300	145
60-65	98	124	151	43
65-70	41	32	20	1
>70	8	10	5	0
totaal (verschil)	311	355 (+14% tov Huidig)	476	189(-60% tov 2010+)

Uit de resultaten blijkt dat in 2010+ meer geluidbelaste woningen zijn dan in de Huidige situatie (1998) van het MER 2004. Dit komt omdat de verkeersintensiteiten een stuk hoger zijn in 2010+.

Het aantal geluidbelaste woningen in VKA 2010 (2025) is veel lager dan in de VKA 2004 (2020). Dit wordt hoofdzakelijk veroorzaakt doordat in VKA 2010 (2025) is uitgegaan van stiller asfalt (dunne deklagen A) dan in het VKA 2004 (SMA 0/11) waardoor de geluidbelastingen circa 4 dB lager zullen zijn. Daarnaast worden er meer overdrachtsmaatregelen getroffen in VKA 2010 (2025).

Ten opzichte van 2010+ scoort VKA 2010 (2025) goed. De afname van het aantal geluidbelaste woningen bedraagt 59% vanwege de extra geluidbeperkende maatregelen.

2. Geluidbelast oppervlak

In het MER 2004 is het geluidbelast oppervlak bepaald van het “overig”, “bos”, “natuurparels” en de “rest”. Onder natuurparels vallen de Loonse en Drunense Duinen, Langstraat en Landgoed Huis ter Heide. In het akoestisch onderzoek 2011 is alleen het geluidbelast oppervlak van de Loonse en Drunense Duinen en Langstraat (Natura2000) beschouwd¹⁸. Het dus niet mogelijk om de resultaten rechtstreeks met elkaar te vergelijken aangezien er in het MER 2004 een groter natuurgebied is bekeken. Dit geeft een overschatting van het geluidbelaste oppervlak.

Volledigheidshalve zijn de resultaten wel inzichtelijk gemaakt. In het akoestisch onderzoek 2011 is het geluidbelaste oppervlak van de andere gebieden niet bepaald en kan daarom niet worden vergeleken. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van het MER 2004 en akoestisch onderzoek 2011 samengevat.

Tabel 5.6 Vergelijking geluidbelast oppervlak in hectaren

Omschrijving	Klasse	MER 2004*		Akoestisch onderzoek 2011**	
	(dB(A) / dB)	Huidig (1998)	2020 VKA 2004	2010+	2025 VKA 2010
Natuurparels/ Natura2000	>50	289	324 (+12% tov Huidig)	172	67 (-61% tov 2010+)

* Loonse en Drunense Duinen, Langstraat en Landgoed Huis ter Heide

** Loonse en Drunense Duinen en Langstraat

Uit de resultaten blijkt dat in het MER 2004 sprake is van een toename van het geluidbelaste oppervlak in het VKA 2004 ten opzichte van de Huidige situatie (1998). In 2025 (VKA 2010) is sprake van een duidelijke afname van het geluidbelaste oppervlak ten opzichte van 2010+. Dit wordt hoofdzakelijk veroorzaakt doordat in het VKA 2010 (2025) is uitgegaan van stiller asfalt (dunne deklagen A) dan in het VKA 2004 (SMA 0/11). Hierdoor is de reductie van het geluid hoger dan de toename vanwege de verkeersintensiteiten en neemt het geluidbelaste oppervlak af.

¹⁸ In het akoestisch onderzoek is niet vermeld waarom niet ook de EHS gebieden zijn opgenomen.

Ten opzichte van 2010+ scoort 2025 (VKA 2010) goed. De afname van het aantal geluidbelast oppervlak in de Natura2000 gebieden bedraagt 61% vanwege het toepassen van stiller asfalt.

3. Toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (juridische haalbaarheid)

Er is in 2025 (VKA 2010) voor een drietal woningen aan de Winterdijk sprake van een toename van de geluidsbelasting van ca. 2 dB als gevolg van het verkeer op de A59. Deze toename is niet doelmatig met geluidbeperkende maatregelen tegen te gaan. Voor dezer woningen zullen daarom hogere waarden worden vastgesteld.

Er is geen sprake van een overschrijding van de grenswaarden bij de N261 en de kruisende wegen ten gevolge van de voorgenomen ombouw vanwege het treffen van geluidbeperkende maatregelen (stiller asfalt en aanvullende overdrachtsmaatregelen), zodat daar nergens hogere waarden behoeven te worden vastgesteld..

5.3 Externe veiligheid

5.3.1 Wet- en regelgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving bij het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. De overheid stelt grenzen aan de externe veiligheidsrisico's, deze zijn opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) voor inrichtingen en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Circulaire Rnvgs) voor het transport van gevaarlijke stoffen (water, weg en spoor). Hieraan moet getoetst worden bij een aantal besluiten in het kader van de ruimtelijke ordening of in het kader van de Wet milieubeheer (Wm). De MER voor de provinciale weg N261 heeft alleen betrekking op een weg en niet op een inrichting. Daarom is op deze MER alleen de Circulaire RNVGS van toepassing.

Toetsen aan risiconormen

De grenzen ten aanzien van externe veiligheidsrisico's zijn vertaald in normen voor het plaatsgebonden risico (PR) en een oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR). In onderstaand kader is een toelichting gegeven op de betekenis van beide risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Plaatsgebonden risico

Het risico langs een transport-as voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval bij de transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor het transport van gevaarlijke stoffen geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor nieuwe situaties voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Voor de bestaande situaties geldt de 10^{-5} per jaar PR-contour als grenswaarde en de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour als een streefwaarde voor (beperkt) kwetsbare objecten.

Groepsrisico

De cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een transport-as en een ongewoon voorval bij een transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Met het groepsrisico wordt inzicht gegeven in de maatschappelijke ontwrichting. Op basis van deze inzichten kan bewuster worden omgegaan met de risico's van een activiteit met gevaarlijke stoffen.

Voor het groepsrisico bestaat geen wettelijke norm waaraan getoetst wordt. In plaats daarvan wordt

getoetst aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico kan gezien worden als een soort thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden.

Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is sinds 2004 een onderdeel van het externe veiligheidsbeleid in Nederland. De verantwoording moet gegeven worden bij een toename van het groepsrisico of bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het is geïntroduceerd in het Bevi en nader uitgewerkt in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Deze hadden primair betrekking op inrichtingen, maar het vervoer van gevaarlijke stoffen is daar inmiddels aan toegevoegd. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen volgt de verantwoordingsplicht uit de Circulaire RNVGS. Voor vervoer van gevaarlijke stoffen geldt dat bij een toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde, het groepsrisico verantwoord moet worden door het bevoegd gezag.

5.3.2 Onderzoeksmethodiek

Bij het bepalen van de effecten voor het thema externe veiligheid zijn de volgende criteria gehanteerd:

Tabel 5.7: Beoordelingskader externe veiligheid.

Milieuaspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Externe veiligheid	Effect op Plaatsgebonden Risico	Inzicht in de verandering van plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar door middel van berekeningen	Kwantitatief
	Effect op Groepsrisico	Inzicht in de verandering van het groepsrisico door middel van berekeningen.	Kwantitatief

De beoordeling van het aspect externe veiligheid is uitgevoerd in een tweetal stappen:

- Stap 1: inzicht in de externe veiligheidsrisico's o.b.v. uitgevoerde berekeningen (rapportage Oranjewoud juli 2010)
- Stap 2: Effectbepaling Voor het plaatsgebonden risico is per alternatief gekeken naar de ligging van de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} ten opzichte van de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour in de autonome ontwikkeling. Voor het groepsrisico is de hoogte van het groepsrisico van het voorkeursalternatief vergeleken met de hoogte van het groepsrisico in de autonome ontwikkeling.

De effecten zijn uitgedrukt in een 5-puntsschaal (++, +, 0, -, --) voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Tabel 5.8 Puntenschaal van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico
++	(grote) afname van plaatsgebonden risico PR 10^{-6} /jaar ten opzichte van autonome ontwikkeling	(grote) afname groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling
+	(kleine) afname van plaatsgebonden risico PR 10^{-6} /jaar ten opzichte van autonome ontwikkeling	(kleine) afname groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling
0	geen verandering van plaatsgebonden risico PR 10^{-6} /jaar ten opzichte van autonome ontwikkeling	geen verandering groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling
-	(kleine) toename van plaatsgebonden risico PR 10^{-6} /jaar ten opzichte van autonome ontwikkeling	(kleine) toename groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling

	ontwikkeling	
- -	(grote) toename van plaatsgebonden risico PR 10^{-6} /jaar ten opzichte van autonome ontwikkeling	(grote) toename groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling

Om te bepalen voor welke trajecten van de N261 een kwantitatieve risicoberekening uitgevoerd moet worden, heeft Oranjewoud inzichtelijk gemaakt welke verschillen tussen de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Op basis daarvan heeft Oranjewoud vastgesteld dat de volgende trajecten doorgerekend moeten worden:

- Het gehele traject: *provinciale weg N261*.
- Het knooppunt met de rijksweg 59: *knooppunt N261/A59*.
- De kruispunten op de N261: *kruispunten op N261*.

Er is gebruik gemaakt van RBM II, versie 1.3.0 build 247. Modellen zijn in beginsel niet geschikt voor het berekenen van externe veiligheidsrisico's op knooppunten en kruispunten. In het onderzoek zijn een aantal aannamen gedaan waardoor een inschatting van het risico op knooppunten en kruispunten mogelijk is.

5.3.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De externe veiligheidsrisico van de huidige situatie en de toekomstige situatie (Nulalternatief) kunnen worden gelijkgesteld omdat:

- De ligging van de N261 niet verandert in de toekomstige situatie.
- De bevolking rondom de N261 niet verandert in de toekomstige situatie.
- Het vervoer van gevaarlijke stoffen in de stofcategorie GF3 (brandbare gassen, waaronder LPG) niet verandert, deze stofcategorie is namelijk maatgevend voor bepaling van de externe veiligheidsrisico's van de N261.

Plaatsgebonden risico

In de huidige situatie en in het Nulalternatief is er geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jaar aanwezig voor de N261, het knooppunt A59/N261 en op de kruispunten van de N261. Dat betekent dat wordt voldaan aan de wettelijke norm. Voor de ligging van de overige contouren zie Tabel 5.9.

Groepsrisico

De oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden in de huidige en autonome situatie (zie Tabel 5.10). Het groepsrisico voor de N261 bedraagt maximaal 0,010 maal de oriëntatiewaarde, dit is bij 116 slachtoffers.

Ook op het Knooppunt A59/N261 wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

In de rapportage van de risicoanalyses wordt aangegeven dat voor de kruispunten geen betekenisvol groepsrisico geconstrueerd kan worden (aaneengesloten trajectlengte is te kort). Hierdoor is er geen inzicht in de hoogte van het groepsrisico van de actuele situatie en de autonome ontwikkeling.

5.3.4 Beoordeling van het voorkeursalternatief

Provinciale weg N261

In onderstaande tabel worden de afstanden vanaf het midden van de weg tot de PR-contouren weergegeven voor zowel het voorkeursalternatief als de autonome ontwikkeling.

Tabel 5.9 PR contouren van de provinciale weg N261 uitgedrukt in afstand in meters.

Traject	tot 10^{-6} (m)	tot 10^{-7} (m)	tot 10^{-8} (m)
Nulalternatief	Niet aanwezig	65	135
VKA 2010	Niet aanwezig	15	85

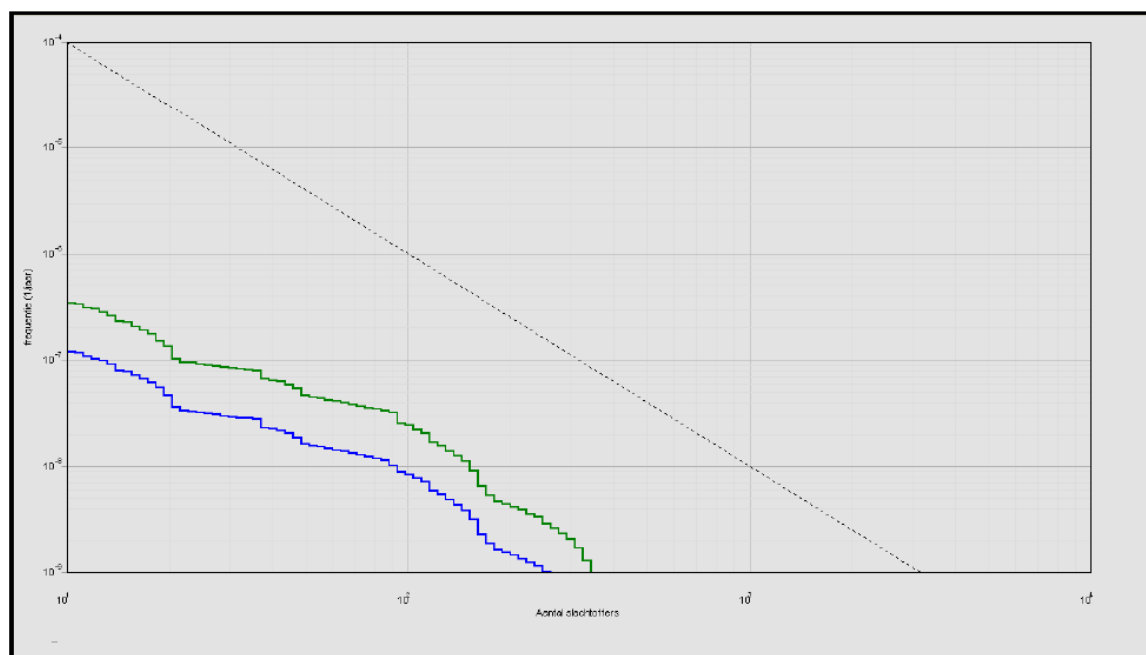
De bovenstaande tabel laat zien dat er zowel in het voorkeursalternatief als in de autonome ontwikkeling geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jaar aanwezig is. Hiermee wordt voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico. Tevens blijkt dat de plaatsgebonden risicocontouren 10^{-7} en 10^{-8} per jaar in het voorkeursalternatief kleiner zijn dan in de autonome ontwikkeling. Dit komt doordat het type weg verandert. Het type weg in de autonome ontwikkeling is een weg buiten de bebouwde kom met gelijkvloerse aansluitingen en in het voorkeursalternatief betreft het een autoweg met ongelijkvloerse aansluitingen. De ongevalskans voor een autoweg is kleiner dan voor een weg 'buiten de bebouwde kom'. Dit is logischerwijs het gevolg van het ontbreken van gelijkvloerse kruisingen (zoals ook te zien is bij verkeersveiligheid in hoofdstuk 3).

Groepsrisico

In onderstaande tabel en figuur zijn de rekenresultaten van de groepsrisicoberekening weergegeven voor zowel het voorkeursalternatief als de autonome ontwikkeling. Hieruit kan worden opgemaakt dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico in beide situaties niet wordt overschreden. Tevens blijkt dat ten aanzien van het gehele traject N261 het voorkeursalternatief leidt tot afname van het groepsrisico ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Tabel 5.10: rekenresultaten groepsrisicoberekening provinciale weg N261.

Variant	Normwaarde (N, F)
Nulalternatief	0,027 (116; $2,1 \cdot 10^{-8}$)
VKA 2010	0,010 (116; $7,1 \cdot 10^{-9}$)



Figuur 5.1 groepsrisicocurve van de autonome ontwikkeling (groene curve) en het voorkeursalternatief (blauwe curve).

Beoordeling

Voor de beoordeling van de risico's van het gehele traject van de N261 is het groepsrisico bepalend. Zowel in het voorkeursalternatief als in autonome ontwikkeling is er immers geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar aanwezig. Zoals uit de vergelijking van autonome ontwikkeling met het voorkeursalternatief blijkt, leidt het voorkeursalternatief tot een afname van het groepsrisico ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Tabel 5.11 Beoordeling gehele traject N261.

Provinciale weg N261	Score actuele situatie	Score autonome ontwikkeling	Score voorkeursalternatief
Plaatsgebonden risico	n.v.t. = referentie	0	0
Groepsrisico	n.v.t. = referentie	0	+
Totale score	n.v.t. = referentie	0	+

Knooppunt A59/N261

Plaatsgebonden risico

Voor het plaatsgebonden risico van het knooppunt A59/N261 met verbindingbogen is het plaatsgebonden risico van alle verbindingbogen tegelijkertijd berekend. Zowel in het voorkeursalternatief als in de autonome ontwikkeling is geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jaar aanwezig voor het knooppunt A59/N261. Hiermee wordt voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico. Tevens kan worden opgemaakt dat de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-8} per jaar in het voorkeursalternatief kleiner is dan in de autonome ontwikkeling. Dit komt doordat het type weg verandert. Het type weg is in de autonome ontwikkeling een weg buiten de bebouwde kom met gelijkvloerse aansluitingen en in het voorkeursalternatief betreft het een autoweg met ongelijkvloerse aansluitingen.

Groepsrisico

De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt in het VKA 2010 niet overschreden. Uit het onderzoek blijkt dat ten aanzien van knooppunt A59/N261 het voorkeursalternatief over het geheel leidt tot afname van het groepsrisico ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Beoordeling

Voor de beoordeling van de risico's van het knooppunt A59/N261 is het groepsrisico bepalend omdat er voor het VKA 2010 en het Nulalternatief geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar aanwezig is. Zoals uit de vergelijking van Nulalternatief met het VKA 2010 kan worden opgemaakt leidt het voorkeursalternatief tot een afname van het groepsrisico ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Tabel 5.12: beoordeling knooppunt A59/N261.

Provinciale weg N261	Score actuele situatie	Score Nulalternatief	Score VKA 2010
Plaatsgebonden risico	n.v.t. = referentie	0	0
Groepsrisico	n.v.t. = referentie	0	+
Totale score	n.v.t. = referentie	0	+

Kruispunten op de N261

Plaatsgebonden risico

Uit het verkennend onderzoek voor het plaatsgebonden risico blijkt dat er voor de kruispunten op de N261 geen plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar contour aanwezig is, noch in de autonome ontwikkeling noch in het voorkeursalternatief. Hiermee wordt voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Zoals in de paragraaf 'actuele en autonome ontwikkeling' is beschreven, wordt door Oranjewoud aangegeven dat voor de kruispunten geen betekenisvol groepsrisico geconstrueerd kan worden. Hierdoor is er geen inzicht in de hoogte van het groepsrisico.

Opgemerkt dient te worden dat de aanleg van ongelijkvloerse kruisingen niet leidt tot een verandering van de externe veiligheidssituatie. In de Memo "Programma van eisen voor een nieuwe externe veiligheid risicoanalyse op de weg" van 13 juli 2009 van de Dienst Verkeer en Waterstaat staat namelijk dat uit onderzoek is gebleken dat 'lokaalspecifieke maatregelen aan een weg' onvoldoende tot geen invloed hebben op de kans van een incident. Ongelijkvloerse kruisingen vallen ook onder het begrip 'lokaalspecifieke maatregelen'.

Beoordeling

Aangezien ongelijkvloerse kruisingen geen invloed hebben op de externe veiligheidssituatie blijft de externe veiligheidssituatie in het voorkeursalternatief gelijk aan de autonome ontwikkeling.

Tabel 5.13 Beoordeling kruispunten N261.

Provinciale weg N261	Score actuele situatie	Score autonome ontwikkeling	Score voorkeursalternatief
Plaatsgebonden risico	n.v.t. = referentie	0	0
Groepsrisico	n.v.t. = referentie	Niet te bepalen	Niet te bepalen
Totale score	n.v.t. = referentie	0	0

Totale beoordeling

Geconcludeerd kan worden dat het voorkeursalternatief leidt tot een verbetering van de externe veiligheidssituatie ten opzichte van de actuele situatie (=huidige situatie) en autonome ontwikkeling (Nulalternatief).

5.4 Beschouwing voorkeursalternatief t.o.v. situatie 2004 voor Woon en leefmilieu

Bij alle onderwerpen die binnen Woon- en leefmilieu zijn de regels en berekeningswijzen veranderd. Het VKA 2010 voldoet aan de wettelijke eisen. Omdat het VKA 2010 een andere asfaltlaag zal krijgen dan bij het VKA 2004 voorzien was, wordt de situatie ook beter dan eerst gedacht.

De aanpassingen aan het ontwerp van de weg ten opzichte van de situatie in 2004 leiden niet tot een andere effectbeoordeling van het aspect externe veiligheid. Het VKA 2010 heeft alleen andere kruisingen gekregen t.o.v. het VKA 2004.

Totaal overzicht	Nul	VKA 2010	Wijziging t.o.v. VKA 2004
Lucht			
Overschrijding jaargemiddelde grenswaarden NOx en PM10	0	0	Regelgeving is gewijzigd, VKA2010 geen overschrijdingen
Geluid			
Geluidbelaste woningen	0	+ +	Meer geluidwerende voorzieningen en stillere deklaag
Geluidbelast oppervlak	0	+ +	
Toetsing aan grenswaarde	0	Goed	Grenswaarden worden niet overschreden
Externe veiligheid			
Plaatsgebonden risico	0	0	ongewijzigd
Groepsrisico	0	+	Ongewijzigd

6 LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIE

6.1 Leemten in kennis zijn niet essentieel

Er zijn enkele leemten in kennis die niet zo groot zijn dat zij bepalend zullen zijn in de besluitvorming. De essentiële informatie is wel beschikbaar.

Bodem

Leemten in kennis betreffen uitsluitend de noodzaak en omvang van sanering van enkele gevallen van ernstige bodemverontreiniging en de daaruit voortkomende lokale verbetering van de bodemkwaliteit. De aannemer krijgt de beschikking over alle uitgevoerde onderzoeken en zal zorg moeten dragen voor sanering of anderszins binnen de wettelijke kaders.

Op de locatie 'Groenrijk' heeft geen bodemonderzoek plaatsgevonden omdat de eigenaar geen toestemming heeft gegeven.

Landschap

Voor het aspect archeologie is niet van elke locatie bekend of er archeologisch waardevolle objecten aanwezig zijn. Dit zal na besluitvorming verder onderzocht moeten worden. De verwachting voor de betreffende locaties is beperkt.

6.2 Voorstel voor evaluatie van de effecten

In het MER 2004 is een aanzet voor een evaluatieprogramma gegeven en informatie over de wettelijke basis. Dit laatste herhalen we hier niet. De aanzet tot het evaluatieprogramma is hier opgenomen en op punten aangescherpt.

6.3 Aanzet tot een evaluatieprogramma

Hieronder volgt per onderwerp een aantal aandachtspunten:

Verkeer en vervoer:

- intensiteiten
- verkeersveiligheid

De afgelopen jaren is gebleken dat de verkeersintensiteiten sterker veranderen dan de modelberekeningen hadden voorzien.

Groen milieu

- gevolgen voor landschap en natuur
- gevolgen voor archeologie tijdens aanleg, iets waardevols gevonden?
- gevolgen voor bodem en water: grondwaterstroming en grondwaterstanden

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.

In de diverse onderliggende onderzoeken worden aanbevelingen gedaan om specifieke situaties te monitoren waarna evaluatie plaats kan vinden.

Tabel 11.1 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 geluidsniveau op geluidsgevoelige bestemmingen	Berekening geluidsniveaus met actuele verkeersgegevens	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, zeldzame en bedreigde soorten	Enkele jaren na openstelling	Aanvullende maatregelen t.b.v. bepaalde soorten, relatie met beheerplan Natura 2000 gebieden
Grondwater	Nagaan of grondwaterstand wijzigt	Metten door middel van peilbuizen	Voor en Na uitvoering	Aanpassen watersysteem
Bodem	Kwaliteit bodem van bermen	Metingen	10 tal jaar na realisatie	Aanpassen onderhoud wegmeubilair, evt saneren

7 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 (nulalternatief is autonome ontwikkeling).

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

ecoduiker: Onderdoorgang infrastructuur voor fauna

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

groepsrisico Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute komt te overlijden als direct gevolg van een ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen op die route. Het GR is een indicatie van de mogelijke maatschappelijke impact van een ongeval; het is dus niet bedoeld als indicatie voor individueel gevaar op een bepaalde plek.

immisie: luchtkwaliteit op leefniveau

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

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

m.e.r.: milieu-effect-rapportage (procedure)

MER: milieu-effect-rapport (document)

mitigerende maatregelen: maatregelen die optredende milieueffecten kunnen verzachten of beperken

Nulalternatief beschrijft wat er in het studiegebied zal gebeuren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd, geen aanpassingen in het bestaande wegennet worden aangebracht en bestaand beleid wordt uitgevoerd. Dit wordt ook wel de autonome ontwikkeling genoemd.

Plaatsgebonden risico Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een inrichting of transportroute, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen in die inrichting of op die route. De omvang van het PR is dus geheel afhankelijk van de aard en hoeveelheid stoffen die vervoerd worden over de transportroute. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich in de omgeving van een inrichting of transportroute bevindt.

8 LITERATUUR

Algemeen

- DHV/IBZH 15 december 2004 Planstudie /tracé –MER: Milieueffectrapportage N261 Waalwijk-Tilburg (MER 2004)
- DHV/IBZH 15 december 2004 Planstudie /tracé –MER: Samenvatting Milieueffectrapportage N261 Waalwijk-Tilburg
- DHV/IBZH april 2005 Planstudie /tracé –MER: Aanvulling Milieueffectrapportage N261 Waalwijk-Tilburg
- Provincie Noord-Brabant 2010 concept structuurvisie en plankaart.
- Provincie Noord-Brabant Verordening ruimte fase 1
- Provincie Noord-Brabant Ontwerp-Verordening ruimte fase 2
- Provincie Noord-Brabant 2010 Website en brochure over N261.
- VROM 1995 Richtsnoer aanvullingen op een milieueffectrapport.

Verkeer

- Goudappel Coffeng, verkeerprognoses 15 april 2010.
- Wegen voor bereikbaarheid; Beleidskader over aanleg, beheer en onderhoud van provinciale wegen in Noord-Brabant 2010;
- Provincie Noord-Brabant 2010 ongevalcijfers
- DHV 2010 Memo resultaten verkeerskundige toets aansluitingen N261 van 22 april 2010 met bijlagen.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2008 Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020.
- CROW Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer, mei 2001 Maatregel-Wijzer.
- Verkeersmodel GGA-regio Midden Brabant 2007, 2 december 2010, technische documentatie multimodaal verkeersmodaal

Landschap

- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardenkaart, <http://brabant.esrinl.com/chw/>.
- Provincie Noord-Brabant, Nationaal Park Loonse en Drunense Duinen, <http://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/natuur-en-landschap/nationale-parken/nationaal-park-loonse-en-drunense-duinen.aspx>.
- Provincie Noord-Brabant, Gebiedsagenda Brabant, najaar 2010.
- Gemeente Loon op Zand, Rijksmonumenten, <http://www.loonopzand.nl/Productdetail.aspx?menuID=&pageID=&productID=9053>.
- BAAC, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek archeologie (verkennde fase) Plangebied N261, februari 2008, BAAC rapport V-07.0396.
- BAAC, Inventariserend Veldonderzoek archeologie (verkennde fase) Plangebied Bevrijdingsweg, N261 te Sprang, januari 2011, BAAC rapport V-10.0396.
- BAAC, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek archeologie (verkennde fase en oppervlakte kartering) Plangebied Ecoduct te Loon op Zand en compensatiegronden te Distelberg, januari 2011, BAAC rapport V-10.0432.
- Oranjewoud en Arc2architecten bna, Beeldkwaliteitsplan Provinciale Weg N261 Tilburg-Waalwijk, 25-01-2011,

Bodem en Water

- Onderzoeken Geofox Lexmond, historisch onderzoek, partijkeringen, verkennend en nader onderzoek

- Geofox Lexmond BV 2007 Verkennende bodemonderzoeken: 20071559-1, 20071559-2, 20071559-3, 20071559-4, 20071559-5, 20071559-6, 20071559-8, 20080087_e2RAP (aanvullend onderzoek ivm as-verschuiving weg), 20071559-9, 20071559-10, 20071559-11, 20071559-12/ 20080087_d2RAP (aanvullend onderzoek ivm as-verschuiving weg), VO: 20071559-13, NO: 20070087_a2RAP, 20071559-14, 20071559-15, 20071559-16, 20071559-17, 20071559-18, 20071559-19, 20071559-20, 20071559-22, 20071559-23, 20071559-24, 20071559-25, 20071559-26, 20071559-28, 20071559-29, 20071559-30, 20070087_b1RAP, 20071559-31, 20071559-32, 20071559-33, 20071559-34, 20101006_a2RAP, 20101006_b2RAP, 20101006_c2RAP, 20101006_d2RAP, 20101006_e2RAP, 20101006_f3RAP, 20101006_g2RAP.
- Geofox Lexmond BV 2008 Aanvullend verkennend bodemonderzoek Perceel Loon op Zand sectie D nr 158 aanvulling op deellocatie 17 en 22.
- Provincie Noord Brabant 2008 resultaten milieuonderzoek interne notitie.
- Provincie Noord-Brabant 15 juli 2010 resultaten aanvullend milieuonderzoek interne notitie

Water

- Aeres 15 juli 2010 Waterparagraaf ombouw N261 (AM 07084)

Natuur

- Arcadis 2011, Ombouw provinciale weg N261 Natuurtoets 2011, flora en faunawet 15 februari 2011
- Arcadis 2011 Passende beoordeling ombouw N261, 15 februari 2011
- Arcadis 2011 Ombouw provinciale weg N261 Compensatieplan , 15 februari 2011
- Beheerplan Langstraat werkdocument ten behoeve van GS vergadering 6 juni 2009.
- Beheerplan Natura 2000 gebied Loonse en Drunense duinen, De Brand en Leemkuilen - werkdocument beheerplan versie 7 ten behoeve van GS vergadering 6 juni 2009.

Geluid en Luchtkwaliteit

- Provincie Noord-Brabant, Akoestisch onderzoek reconstructie Wet geluidhinder Wegverkeerslawaaï, rapport 2010-0061-G-M, 17 februari 2011 en bijlagen,.
- Royal Haskoning, Luchtkwaliteitsonderzoek, Aeres Milieurapport 9T7231.01, d.d. 15 juni 2010.

Externe veiligheid

- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.
- Dienst Verkeer en Waterstaat 13 juli 2009 Programma van eisen voor een nieuwe externe veiligheid risicoanalyse op de weg.
- Oranjewoud 7 juli 2010, rapportage externe veiligheid en samenvatting projectnr 217987

Explosieven

- Vooronderzoek explosieven, juni 2008 en bijlage

9 COLOFON

Opdrachtgever	: Provincie Noord-Brabant
Project	: N261 voorkeursalternatief
Dossier	: AC7917.002.001
Omvang rapport	: 73 pagina's
Auteur	: Karen Zwerver
Bijdrage	: Ralph Brugman, Merle de Lange, Liezelotte Nagtegaal, Ramon Nieborg, Paul van Rest, Vincent Steenhof, Piet Westeneng
Interne controle	: Piet Westeneng
Projectleider	: Karen Zwerver
Projectmanager	: Piet Westeneng
Datum	: 1 maart 2011
Paraaf	:
