1416-55

Strategische millieubeoordeling en milieueffectrapport SMB/MER

Rondweg N348 in Zutphen-Noord en Eefde-West en noordelijke ontsluiting bedrijventerrein 'De Mars'.

provincie Gelderland

Deel A

STRATEGISCHE MILIEUBEOORDELING EN MILIEUEFFECTRAPPORT SMB/MER

RONDWEG N348 IN ZUTPHEN-NOORD EN EEFDE-WEST ÉN NOORDELIJKE ONTSLUITING BEDRIJVENTERREIN "DE MARS"

Deel A

COLOFON

Initiatiefnemer: Provinciale Staten Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

Bevoegd Gezag: Gedeputeerde Staten Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

Bij het opstellen van dit MER zijn de volgende projectgroepleden betrokken geweest:

Gemeente Lochem, Gemeente Zutphen, Provincie Gelderland, Rijkswaterstaat, Waterschap Rijn en IJssel

Eindredactie: Royal Haskoning

Datum vrijgegeven: 25 oktober 2006
Kenmerk: 9R0040.A0
Status rapport: Definitief concept

SAMENVATTING

Gedeputeerde Staten van Gelderland hebben besloten tot een lokale verlegging van de N348 rond de wijk Polbeek in Zutphen-Noord en westelijk van Eefde, in combinatie met een initiatief van de gemeente Zutphen om voor het bedrijventerrein de Mars een nieuwe ontsluiting te realiseren.
De verlegging van de N348 en de nieuwe ontsluiting van het bedrijventerrein "De Mars" zijn 'm.e.r.-plichtig', hetgeen inhoudt dat een Milieu-effectrapport (MER) moet worden opgesteld. Voorliggende rapportage betreft dit MER.

S.1 Probleem- en doelstelling

De N348 is een belangrijke regionale verbinding die dwars door het stedelijke gebied van Eefde en Zutphen-Noord loopt en de regio met de autosnelweg A1 verbindt. Het regionaal doorgaande verkeer van en naar rijksweg A1 is op deze verbinding aangewezen. Ook het lokale verkeer van en naar Zutphen-Centrum en Eefde en bedrijventerrein "De Mars" te Zutphen maakt van deze verbinding gebruik. De grote hoeveelheid verkeer op de N348 zorgt voor een aantal lokale problemen, zoals geluidhinder, verkeersonveiligheid, afname luchtkwaliteit in het stedelijke gebied van Eefde en Zutphen-Noord.
Daarnaast zorgt het vele verkeer op de N348, in combinatie met de aanwezige kruispunten in Eefde en Zutphen-Noord en de aanwezige overwegen in Eefde, dagelijks voor veel vertraging op de provinciale route. Zowel doorgaand verkeer op de route als bestemmingsverkeer van en naar de woonwijken en vrachtverkeer naar "De Mars" ondervindt daarvan grote overlast.
"De Mars" is een bedrijventerrein waarop een gevarieerd scala aan bedrijvigheid aanwezig is en waarvoor de verbinding met het hoofdwegennet (m.n. de A1) zeer belangrijk is. De gebrekkige bereikbaarheid belemmert de revitalisering van het bedrijventerrein.

Met de verlegging van de N348 en de aanleg van de nieuwe ontsluiting van het bedrijventerrein "De Mars" worden navolgende doelen nagestreefd:
<u>Leefbaarheiddoelstelling</u>

- Het terugdringen van sluipverkeer en van de geluidhinder en verbeteren van de luchtkwaliteit in de bebouwde kom van Zutphen-Noord en Eefde.
- Het terugdringen van doorgaand verkeer door de kom van Eefde.
- Het verminderen (oplossen) van de barrièrewerking op de N348 in het studiegebied.

<u>Bereikbaarheidsdoelstelling</u>

- Het verbeteren van de bereikbaarheid van bedrijventerrein "De Mars" voor bestemmingsverkeer en hulpdiensten.

Met de verlegging van de N348 en de aanleg van de nieuwe ontsluiting van het bedrijventerrein "De Mars" dient ook op langere termijn te worden voldaan aan de leefbaarheids- en bereikbaarheidsdoelstellingen zoals hierboven genoemd. Dit betekent tevens dat de verlegging van de N348 en de aanleg van de nieuwe ontsluiting van het bedrijventerrein "De Mars" ook dienen te passen in een mogelijke regionale aanpak van de verkeersproblematiek.

S.2 Alternatieven en varianten

Voor de verlegging van de N348 en de aanleg van de nieuwe ontsluiting van het bedrijventerrein "De Mars" zijn twee alternatieven ontwikkeld. In de m.e.r. zijn deze aangevuld met de wettelijk vereiste alternatieven, het nulalternatief en het Meest Milieuvriendelijk alternatief (MMA).

Voor de ligging van beide tracés zijn vier varianten opgesteld:

- Variant A-I (ligging ten westen van het gasstation + aansluiting met rotonde op N348);
- Variant A-II (ligging ten westen van gasstation + verlegde aansluiting Zutphenseweg (N348) + vloeiende aansluiting op N348);
- Variant B-I (ligging ten oosten van het gasstation + aansluiting met rotonde op N348);
- Variant B-II (ligging ten oosten van gasstation + verlegde aansluiting Zutphenseweg (N348) + vloeiende aansluiting op N348).

Het MMA is een optimalisatie van variant A-I van tracéalternatief 2. De optimalisatie bestaat o.a. uit een knip in de Kapperallee ter hoogte van "de Berkel" om sluipverkeer in de kom van Eefde te weren, een geluidswal aansluitend op de oprit van de fietsbrug tussen de verlegde N348 en Oostveensepad ten behoeve van geluidsbeperking aan de woningen en ecologische berm- en slootkantinrichting rekening houdend met de kwaliteiten van het gebied, aanbrengen van passages bij het kruisen van de Eefse Beek en sloten, geen verlichting langs het nieuwe tracé behoudens daar waar strikt noodzakelijk.

S.3 Effecten van de alternatieven

De alternatieven zijn voor verschillende aspecten onderzocht op hun effect op de omgeving. De effecten zijn in onderstaand overzicht samengevat.

Samenvattend overzicht beoordeling milieueffecten

Aspect	NA	Alternatief 1				Alternatief 2				MMA
		1A-I	1A-II	1B-1	1B-II	2A-I	2A-II	2B-I	2B-II	
Verkeer en vervoer	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+	+	+	+	++
Economie	0	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++
Geluid en trillingen	0	+	0/+	+	0/+	+/++	+	+/++	+	++
Luchtkwaliteit	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++
Externe veiligheid	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Sociale aspecten	0	0/+	+	+	+	+/++	+/++	+/++	+/++	++
Bodem en water	0	-/--	--	-/--	--	-/0	-	-/0	-	-/0
Natuur	0	-	-	-	-	-/--	-/--	-/--	-/--	-
Landschap	0	-	-	-/--	-/--	-	-	--	--	-
Cultuurhistorie en archeologie	0	-	--	-	--	-/0	-	-/0	-	-/0
Ruimtelijke ordening	0	-/--	--	-/--	--	-	-/--	-/--	-/--	-

-- een belangrijk negatief effect
- een gering negatief effect
0 vergelijkbaar met het nulalternatief
+ een gering positief effect
++ een belangrijk positief effect

Toelichting effecten

Verkeer

Voor beide alternatieven geldt dat een groot deel van het verkeer uit Eefde en Zutphen-Noord zich verplaatst naar de nieuwe verlegde N348 bij Eefde respectievelijk de rondweg Polbeek. De verkeersafwikkeling op beide alternatieven is goed. Alternatief 2 heeft als voordeel ten opzichte van alternatief 1 dat er vrijwel geen toename van de verkeersdruk te verwachten is op de N348 noordelijk van de verlegde N348 bij Eefde en een sterkere afname van het verkeer op de N348 Den Elterweg te zien geeft. Beide alternatieven voor het verleggen van de N348 bij Eefde doen het doorgaande verkeer door Eefde[1] fors afnemen ten opzichte van het nulalternatief. De knip in de Kapperallee ter hoogte van "de Berkel" zorgt in het MMA voor een verdere afname van het sluipverkeer in de kom van Eefde.

Geluid en trillingen

De onderzoeksresultaten zijn opgedeeld in een drietal deelgebieden (deelgebied Eefde, deelgebied Zutphen en het inpassingsgebied). Voor het deelgebied Eefde zijn er nauwelijks verschillen tussen de alternatieven, maar voor het deelgebied Zutphen blijkt het aantal geluidsbelaste woningen bij alternatief 2 lager is dan bij alternatief 1.
Voor het inpassingsgebied blijkt dat alternatief 2 de minst negatieve/meest positieve effecten heeft. Bij dit alternatief is sprake van zowel het minst aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van wegverkeer, geluidbelast oppervlak en aantal gehinderden ten gevolge van cumulatie. Voor het totale studiegebied kan geconcludeerd worden dat alternatief 2 op het aspect geluid beter scoort dan alternatief 1. Daarnaast geldt voor de varianten dat de I-varianten beter scoren dan de II-varianten.
In het MMA wordt uitgegaan van een fietsbrug bij Polbeek met de opritten van de brug op een aarde wal en aansluitend een geluidswal tussen de verlegde N348 en het Oostveensepad. De geluidswal heeft een positief effect op de geluidsbelasting van de woningen in achterliggende wijk.

Luchtkwaliteit

De effecten voor luchtkwaliteit zijn berekend met het CAR II-model. Ten aanzien van luchtkwaliteit treedt er een verbetering op voor fijn stof en stikstofdioxide. Alternatief 2 scoort beter dan alternatief 1. In 2020 is er tussen de alternatieven en varianten geen onderscheid meer, vanwege de gunstige ontwikkeling van achtergrondconcentraties en schonere voertuigen. Toetsing aan het Besluit Luchtkwaliteit 2005 heeft laten zien dat bij realisatie van de verlegde N348 volgens alternatief 1 in 2010 niet aan de grenswaarde van het Besluit luchtkwaliteit 2005 wordt voldaan.

Sociale aspecten

De verschillen tussen de alternatieven komen vooral tot uiting op het aspect gezondheid. Alternatief 2 scoort in dit opzicht beter dan alternatief 1 vanwege relatief gunstige gezondheidseffecten in Eefde en Zutphen-Noord.
Bij MMA is voor het fietsverkeer een brug bij de Polbeek voorzien in plaats van een tunnel zoals bij de andere alternatieven. Dit heeft een positief effect op de sociale veiligheid.

---

[1] Doorgaand verkeer door Eefde is gedefinieerd als het verkeer dat via de Rustoordlaan (ter hoogte van Meijerinkstraat) of Kapperallee (ter plaatse van de kanaalbrug) via het dorp naar de Zutphenseweg ter hoogte van Scheuterdijk rijdt.

Bodem en water

De aanleg van een weg in een dergelijk landschap heeft in alle gevallen een negatief effect op de bodem en waterhuishouding. Om deze negatieve effecten zoveel mogelijk te compenseren, zijn in het kader van de Watertoets begeleidende maatregelen (Run-off gecontroleerd infiltreren, bossages tegen verwaaiing) bedacht. De alternatieven 2A-I en 2B-I zijn het minst negatief. Naar verwachting zullen geen waterpeilen aangepast hoeven te worden. Ook zullen er geen omleggingen/afsnijdingen van waterlopen plaatsvinden.

Natuur

Onderscheidend in de beoordeling is de verstoring van de natuur. In alle alternatieven en varianten neemt de geluidsverstoring van voornamelijk het EHS-verwevingsgebied[2] af ten opzichte van het nulalternatief. Daarnaast neemt de geluidsverstoring in het Vogelrichtlijngebied langs de IJssel en het weidevogelgebied ten noorden van "De Mars" toe. De toename van verstoord gebied is het grootst in alternatief 2. Tussen de varianten is geen significant verschil.

Landschap

Het landschapsbeeld en enkele landschapsbepalende elementen in de huidige en autonome situatie veranderen in negatieve zin door de wegaanleg. Het landschapsbeeld wordt over grotere lengte verstoord en verdwijnt uit het zicht door de aanleg van de weg. Een beperkt aantal landschapsbepalende elementen verdwijnen fysiek of alleen visueel.
Er is geen significant onderscheid tussen de alternatieven. De B-varianten beïnvloeden het landschap het meest voornamelijk als gevolg van de relatief ongunstige ligging in de Eefsche Enk (in het midden) en als gevolg daarvan de ligging in het dal van de Oude Eefsche Beek over relatief grote lengte.

Cultuurhistorie

De cultuurhistorisch waardevolle occupatielijnen van de Nachtegaalstraat en Eefdense Enkweg worden in alle varianten aangetast. Het meest ingrijpend zijn de effecten bij aanleg van de nieuwe noordelijke ontsluiting van Eefde, waar een nieuwe aansluiting en verbinding met de bestaande Zutphenseweg wordt gerealiseerd. Dit is het geval in de varianten met een vloeiende aansluiting op de N348. Aantasting van monumenten doet zich met name voor in de A-varianten. Het betreft de monumenten aan Meyerinkstraat 40, Valkeweg 1 en De Rijsselthoeve.
Alternatief 1 loopt over een grote lengte over de Eefsche Enk en de enk van de buurtschap Angeren. Voor beide enken geldt een hoge archeologische verwachting. Doordat alternatief 2 alleen de Eefsche Enk en een hier gelegen omvangrijke archeologische vindplaats doorsnijdt, is dit alternatief minder schadelijk voor de archeologie dan alternatief 1. Wel worden de voormalige batterijen uit de Franse tijd ter hoogte van de Polbeek/Deventerweg beide door alternatief 2 doorsneden.

---

[2] EHS-verweving is van belang voor soorten die gebonden zijn aan gebieden waarin veel natuurelementen en natuurkwaliteiten verweven zijn met agrarisch en ander gebruik van het cultuurlandschap.

Ruimtegebruik
Bij alle alternatieven is sprake van aantasting en/of verlies van agrarische bedrijven en verlies van landbouwgebied, bosgebied, openbaar groen en recreatieve routes in het inpassinggebied. Bij alternatief 2, vooral de varianten 2A-I en 2A-II, en het MMA is dit het minst.

S.4 Toets aan de doelstellingen

De nieuwe provinciale route onttrekt een groot deel van het verkeer van de huidige N348 uit Eefde en uit Zutphen-Noord. Gebleken is dat de barrièrewerking - die daar voor een belangrijk deel door de hoge verkeersdruk wordt bepaald –grotendeels verdwijnt.
Door de aanleg van de verlegde N348 neemt het doorgaande verkeer door Eefde sterk af. Dit betekent een afname van het aantal geluidsbelaste woningen en een verbetering van de luchtkwaliteit. In het deelgebied Zutphen neemt de overlast als gevolg van het geluid toe in de wijken Voorsterallee en Polbeek. De geluidswal zoals opgenomen in het MMA vermindert dit negatieve effect aanzienlijk. Bovendien zal aan weerszijden van de Van der Capellenlaan (Deventerkwartier/Polbeek) de overlast zeer sterk afnemen. In het MMA is in het dorp Eefde uitgegaan van maatregelen tegen sluipverkeer en een knip in de Kapperallee. Deze maatregelen hebben een positief effect op lucht en geluid.
De doorstroming op de bestaande provinciale route neemt sterk toe De bereikbaarheid van het bedrijventerrein "De Mars" verbetert daardoor in hoge mate. Doordat het bedrijventerrein een nieuwe noordelijke ontsluiting krijgt is het verkeer van en naar het bedrijventerrein niet meer alleen aangewezen op de thans drukke ontsluitingen aan de oostzijde. Het verkeer krijgt een (circa 1 kilometer) kortere en vooral snellere verbinding met de A1.
Enigszins negatief zijn de effecten voor het lokale verkeer (waaronder landbouwvoertuigen) in en rondom het inpassingsgebied ten westen van Eefde doordat enkele lokale wegen definitief worden doorsneden en via parallelwegen worden omgeleid.
Uit de studie is tevens gebleken dat de verlegging van de N348 en de aanleg van de nieuwe ontsluiting van het bedrijventerrein "De Mars" een bijdrage leveren aan de oplossing van de lokale problemen van Zutphen-Noord en Eefde en in generlei opzicht een totaaloplossing voor de regionale verkeersproblematiek in de weg staan.

S.5 Belangrijkste kennisleemten

Op grond van het huidige onderzoek worden in het kader van de bestemmingsplanprocedure het volgende voorgesteld:

- Herijking van verkeerscijfers en zonodig actualisatie daarvan ten behoeve van wijziging bestemmingsplan;
- Zonodig zal ook een actualisatie van berekeningen voor geluid, trillingen en luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

INHOUDSOPGAVE

		Blz.
1	AANLEIDING MER EN PROCEDUREEL KADER	1
1.1.	Aanleiding	1
1.2.	Procedureel kader	2
1.3.	Opbouw van dit MER / Leeswijzer	5
2.	PROBLEEM EN DOELSTELLING / WAAROM EN WAARVOOR?	7
2.1.	Voorgeschiedenis en achtergronden	7
2.2.	Inpassingsgebied, invloedsgebied en studiegebied	9
2.3.	Probleemanalyse	11
2.4.	Doelstellingen	13
3.	ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN	15
3.1.	Het initiatief / De voorgenomen activiteit	15
3.2.	Wettelijk voorgeschreven alternatieven	15
3.3.	Ontwikkelen alternatieven en varianten	16
3.4.	Overzicht te onderzoeken tracé-alternatieven en varianten	18
3.5.	Mitigerende maatregelen	18
4.	OVERZICHT EFFECTEN TRACÉALTERNATIEVEN	19
4.1.	Beschrijving van de effecten	19
4.2.	Toets aan de doelstellingen	25
5.	VERGELIJKING VAN DE TRACÉALTERNATIEVEN	29
5.1.	Werkwijze effectvergelijking	29
5.2.	Effectvergelijking op milieu	29
5.3.	Meest Milieuvriendelijk Alternatief	35
6.	LEEMTEN IN KENNIS	39
7.	TOETS AAN DE RICHTLIJNEN EN EVALUATIEPROGRAMMA	41
7.1	Toets aan de Richtlijnen	41
7.2	Evaluatieprogramma	44
BIJLAGE BEGRIPPENLIJST		47
BIJLAGE LITERATUURLIJST		53

1 AANLEIDING MER EN PROCEDUREEL KADER

1.1. Aanleiding

De provinciale weg N348 loopt door de bebouwde kom van Zutphen-Noord en Eefde. Naast de functie van doorgaande, regionale weg heeft de N348 ook andere, lokale functies zoals het ontsluiten van woonwijken. Op het kruispunt van de Van der Capellenlaan en de Deventerweg in Zutphen-Noord sluit bovendien de belangrijkste toegangsweg van het bedrijventerrein 'de Mars' op de N348 aan.

Deze vervlechting van functies samen met de toename van het verkeer zorgen voor steeds grotere problemen voor de leefbaarheid in Zutphen-Noord. Het kruispunt van de Van der Capellenlaan en de Deventerweg in Zutphen is dagelijks oorzaak van grote overlast. Rond dit kruispunt is sprake van hevige congestie, geluid- en stankoverlast, barrièrewerking en verkeersonveiligheid. En ook in het dorp Eefde, waarin de weg gelijkvloers twee spoorbanen kruist nemen dergelijke omstandigheden langzamerhand zeer ernstige vormen aan.

In de startnotitie is beschreven dat voor de knelpunten *leefbaarheid Zutphen-noord en Eefde* én *bereikbaarheid 'de Mars'* op korte termijn (qua tijd en financiën) een oplossing gerealiseerd kan worden. Verder geeft de Startnotitie aan dat voor een totaaloplossing voor de afwikkeling van het verkeer vanaf Zutphen-zuid naar de A1 / A50 in het kader van de stedendriehoek 2030 nog uitgebreid / complex onderzoek nodig is en pas (qua tijd en financiën) op lange termijn een oplossing gevonden en gerealiseerd kan worden

Gedeputeerde Staten van Gelderland hebben besloten tot een lokale verlegging van de N348 rond de wijk Polbeek in Zutphen-Noord en westelijk van Eefde, in combinatie met een initiatief van de gemeente Zutphen om voor het bedrijventerrein de Mars een nieuwe ontsluiting te realiseren. Deze laatste moet er toe leiden dat het bedrijventerrein beter bereikbaar wordt voor vrachtverkeer en hulpdiensten.

De verleggingen van de N348 liggen gedeeltelijk buiten de bebouwde kom. Om deze te kunnen realiseren moeten Provinciale Staten van Gelderland besluiten nemen over tracé en ruimtebeslag voor de nieuwe route, alsmede over een aanvulling c.q. partiële herziening van het Streekplan. Omdat sprake is van de aanleg van een autoweg in de zin van het Besluit Milieu-effectrapportage is deze besluitvorming 'm.e.r.-plichtig', hetgeen inhoudt dat een Milieu-effectrapport (MER) moet worden opgesteld. Voor de verleggingen van de N348 in de bebouwde kom van Zutphen is dat strikt genomen niet verplicht. Alleen het gedeelte ten noorden van het Twentekanaal is m.e.r.-plichtig. Gezien echter de omgevingswaarden in Zutphen-Noord en terwille van de zorgvuldigheid is echter ook voor dit aansluitende gedeelte van de verleggingsproblematiek vrijwillig gekozen voor een m.e.r.-procedure.

De nieuwe ontsluiting van de Mars zal moeten plaatsvinden in noordelijke richting via een nieuwe brug over het Twentekanaal. De weg zal op het verwachte

vrachtverkeer worden ingericht. Conform Europese regelgeving is ook een dergelijke weg (een autoweg, gesloten voor langzaam verkeer) m.e.r.-plichtig, dat wil zeggen dat het eerste bindende besluit dat over de aanleg zal worden genomen vergezeld zal moeten gaan van een milieu-effectrapport (MER). Voorliggende rapportage betreft dit MER.

1.2. Procedureel kader

Met de bekendmaking van de Startnotitie [31] op 25 februari 2004 is de m.e.r.-procedure formeel gestart. In de Startnotitie is een probleemanalyse en een globale gebiedsbeschrijving opgenomen. Ook is de voorgenomen activiteit gedefinieerd en zijn kansrijke oplossingen (alternatieven en varianten) geselecteerd.
De Startnotitie heeft ten behoeve van de inspraak vier weken ter inzage gelegen in de gemeenten Zutphen en Lochem (voorheen gemeente Gorssel) van 1 maart 2004 tot 29 maart 2004.

Het opstellen van dit Milieueffectrapport (MER) vormt de volgende stap in de procedure. Mede op basis van de Startnotitie en de inspraakreacties heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage op 22 april 2004 haar adviesrichtlijnen voor de inhoud van het MER uitgebracht [1]. Het Bevoegd Gezag (Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland) heeft de definitieve richtlijnen MER op 7 december 2004 vastgesteld [30]. Dit MER is opgesteld aan de hand van die richtlijnen.

Het MER zal worden gebruikt als hulpmiddel bij de besluitvorming over de verleggingen van de provinciale weg N348 bij Zutphen-Polbeek en ten westen van Eefde en een nieuwe noordelijke ontsluiting van bedrijventerrein de Mars. In het MER worden de in de Startnotitie gepresenteerde oplossingen (alternatieven en varianten) nader uitgewerkt, onderzocht op (milieu)effecten en onderling met elkaar vergeleken.
Hierbij wordt een integrale aanpak beoogd: naast milieuaspecten worden aspecten als wonen, werken, landbouw en recreatie onderzocht. Dit maakt een evenwichtige vergelijking van de oplossingen mogelijk. Op basis van deze vergelijking wordt door de provincie Gelderland in samenspraak met de gemeenten Zutphen en Lochem besloten welk alternatief de voorkeur heeft. Dit voorkeursalternatief wordt na de publicatie van het MER door de provincie Gelderland uitgewerkt in een Ontwerp Streekplanherziening en herziening van bestemmingsplannen van de gemeente Zutphen en Lochem.

Na bekendmaking en publicatie van het MER vindt inspraak plaats en wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage en de wettelijke adviseurs. De wettelijke adviseurs zijn de Inspecteur Milieuhygiëne (VROM) en de Directeur landbouw, natuur en openluchtrecreatie (LNV). Adviseurs in het kader van het besluit waarvoor het MER wordt gemaakt zijn de gemeenteraad van Zutphen en Lochem. De adviseurs in het kader van de watertoets zijn het Waterschap Rijn & IJssel en Rijkswaterstaat.

Door de Commissie voor de milieueffectrapportage wordt bekeken of het MER voldoet aan de wettelijke eisen, tegemoet komt aan de gestelde richtlijnen MER en geen onjuistheden bevat.

Projectpartijen

Initiatiefnemer
Als initiatiefnemer treedt op:

Provinciale Staten van Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

Bevoegd Gezag
Het MER dient ter onderbouwing van de te nemen besluiten inzake de aanleg van de verleggingen van de provinciale weg N348 bij Zutphen-Polbeek en ten westen van Eefde en een nieuwe noordelijke ontsluiting van bedrijventerrein de Mars. Deze besluiten worden genomen door het Bevoegd Gezag. Het Bevoegd Gezag is:

Gedeputeerde Staten van Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

Klankbordgroep
Adviserende rol bij de Startnotitie en het MER.

Projectgroep
Dit MER is in nauwe samenwerking met een speciaal voor dit project samengestelde projectgroep opgesteld. In deze projectgroep zijn ondermeer de provincie Gelderland, gemeente Lochem, gemeente Zutphen, rijkswaterstaat en waterschap Rijn en IJssel vertegenwoordigd.

Het MER en de in ontwerp vastgestelde Streekplanherziening worden na aanvaarding door de Gedeputeerde Staten van Gelderland gepubliceerd en gedurende tenminste vier weken ter inzage gelegd voor de inspraak. Hierna wordt vervolgens de streekplanherziening vastgesteld en weer hierna volgen de bestemmingsplannen met hun eigen bezwaar- en beroepsmogelijkheden. Het Bevoegd Gezag bij de bestemmingsplannen zijn de gemeenten Zutphen en Lochem.

Wat is uw mening? Inspraak!
Inspraakreacties dienen betrekking te hebben op de inhoud van het MER: voldoet het MER aan de opgestelde richtlijnen MER? Zitten er onjuistheden in het rapport? Bevat het rapport voldoende informatie om de besluitvorming te ondersteunen? Inspraakreacties kunnen aan het Bevoegd Gezag worden gestuurd (voor het adres zie bovenstaand tekstkader).

Relatie met SMB

Vanaf 21 juli 2004 moeten alle EU-lidstaten de Europese richtlijn nummer 2001/42/EG *'Betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's'* gaan toepassen. Deze richtlijn wordt in de praktijk ook wel de richtlijn voor strategische milieubeoordeling (SMB) genoemd. De richtlijn is op 27 juni 2001 vastgesteld, met inbegrip van de bepaling dat de lidstaten ruim drie jaar mochten uittrekken voor de implementatie ervan in eigen regelgeving. De nieuwe verplichtingen zullen worden ingebed in de Wet milieubeheer, gekoppeld aan de bestaande spelregels voor milieueffectrapportage. Een wetsvoorstel ter zake is al wel door de Raad van State goedgekeurd, maar moet nog door de Tweede en Eerste Kamer worden vastgesteld. Tot die tijd wordt de Europese Richtlijn gevolgd.

De SMB-plicht geldt voor plannen die het kader vormen voor een later m.e.r.-plichtig besluit en plannen waarvoor een zogenoemde passende beoordeling moet worden gemaakt op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor een Strategische Milieubeoordeling moet een Milieurapport worden opgesteld.

Onderliggend MER bevat ten minste die onderwerpen, die nodig zijn voor een Milieurapport in het kader van de strategische milieubeoordeling.

Volgens de Wet milieubeheer moet voor het betreffende plan ook nog een MER worden gemaakt. Het MER kan dan ook de plaats van het SMB-milieurapport innemen. De verleggingen om Eefde en Zutphen zijn m.e.r.-plichtig en inmiddels ook SMB-plichtig. Er zijn geringe verschillen tussen m.e.r. en SMB. Om in dit MER ook aan de eisen van de SMB-richtlijn tegemoet te komen is expliciet aandacht besteed aan de Habitatrichtlijn en aan cumulatieve effecten. Voorliggend rapport voldoet aan zowel de m.e.r.- als de SMB-eisen.

Relatie met de Watertoets

In Waterbeleid voor de 21e eeuw (WB 21, 2000) wordt beschreven op welke wijze Nederland om zou moeten gaan met verwachte ontwikkelingen zoals klimaatverandering, ruimtelijke inrichting en ruimtegebruik. In de adviesnota wordt een aanzet gegeven voor de regionale stroomgebiedvisies. In de regionale stroomgebiedvisies, een afgeleide van de internationale stroomgebiedbenadering (Europese Kaderrichtlijn Water) dient per regionaal stroomgebied een normenstelsel te worden ingevoerd. De nota biedt het wettelijke kader voor de watertoets. De watertoets dient te worden toegepast op nieuwe, vanuit waterhuishoudkundig oogpunt, relevante ruimtelijke ontwikkelingen. De rondweg in Zutphen-Noord en Eefde-west en de noordelijke ontsluiting van bedrijventerrein 'De Mars' valt hieronder.

In het kader van de rondweg is een wateradvies opgesteld. Dit advies is opgenomen in deel B. In dit advies zijn ontwerp- en compensatierichtlijnen opgenomen waarmee rekening moet worden gehouden. Op deze wijze zijn de wensen ten aanzien van het waterbeheer afgestemd. Het wateradvies is door de betrokken waterpartners ondertekend en dient als basisdocument voor het ontwerp van de weg. De waterbeheerders die betrokken zijn bij de watertoets zijn de provincie, het waterschap Rijn en IJssel en Rijkswaterstaat.

Relatie met de Natuurtoets
De Natuurtoets is bedoeld om te bezien wat de invloed is van het project op de natuurwaarden in het gebied.

Onder de onderzochte soortgroepen (vleermuizen, broedvogels, amfibieën en zijdelings vissen) is het voorkomen van matig / strikt beschermde soorten (Flora- en faunawet) of bedreigde soorten (Rode lijst) aangetoond. Van belang zijn de landgoederen (Rantray / Kapel op 't Rijsenhout en het Haveke) wegens de aanwezigheid van grote aantallen strikt beschermde vleermuizen en hun kolonies, vermeldenswaardige broedvogels en de strikt beschermde en bedreigde kamsalamander. De beek door het agrarisch landschap, inclusief haar vroegere stroomgebied is van belang voor het matig beschermde bermpje en bedreigde weidevogels. Er komen dus door de Flora en faunawet beschermde soorten voor in het gebied. Een deel van hun leefgebied wordt vernietigd, versnipperd en'/of verstoord. De ontheffingsplicht geldt voor enkele soorten.

Op geringe afstand van alle alternatieve tracé's ligt een Natura-2000 gebied. Voor habitattypen en andere soorten dan vogels is er geen enkele relatie tussen het Natura-2000 gebied en het plangebied van het project. Verschillende vogelsoorten waarvoor het Natura-2000 gebied is aangewezen maken mogelijk gebruik van het plangebied als foerageergebied. Het belang van dit gebied is zeer gering en eventuele effecten van de weg zullen géén gevolgen hebben voor de populaties van deze soorten in het Natura-2000 gebied. In geen enkel geval zullen effecten optreden op de beschermde habitattypen. Er treden geen effecten op de doelsoorten. Het project heeft in geen van de alternatieven of varianten negatieve effecten op het Natura-2000 gebied of op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende EHS gebieden. In geen enkele variant loopt de weg door EHS gebied. Wel treedt er verstoring op door geluid en licht.

1.3. Opbouw van dit MER / Leeswijzer

Het MER hoofdrapport bestaat uit drie delen: een samenvatting, een A-deel en een B-deel. Op deze wijze wordt de veelheid aan informatie op een toegankelijke wijze gerubriceerd.

Deel A is met name bedoeld voor de beslissers: daarin worden de kernzaken weergegeven die direct nodig zijn voor de besluitvorming. Daarbij wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Wat is het probleem en het doel?
- Welke mogelijke oplossingen zijn bekeken?
- Hoe 'scoren' de oplossingen ten aanzien van de relevante milieu- en overige aspecten?

Deel B en het bijlagenrapport zijn bedoeld voor diegenen die geïnteresseerd zijn in de inhoudelijke en methodische onderbouwingen en achtergrondinformatie.

De samenvatting: het MER in het kort
De samenvatting is een verplicht onderdeel van het MER. Het geeft een opsomming van de essentie van het MER en is daarmee geschikt voor lezers die snel inzicht willen hebben in onder andere probleem- en doelstelling, alternatieven en varianten en (milieu)effecten.

Hoofdrapport deel A: de kern van het MER
Het eerste hoofdstuk vormt de inleiding voor dit rapport, waarbij wordt ingegaan op de aanleiding van het MER en het procedurele kader. Hoofdstuk 2 gaat in op de probleem- en doelstelling, waarna in hoofdstuk 3 de voorgenomen activiteit en de beschouwde tracéalternatieven worden beschreven. Ook wordt ingegaan op mitigerende maatregelen. Hoofdstuk 4 geeft een globale effectbeschrijving van de tracéalternatieven. Het hoofdstuk bevat tevens een toetsing aan de doelstellingen. Hoofdstuk 5 beschrijft de vergelijking (op hoofdlijnen) tussen de alternatieven en varianten aan de hand van de (milieu)effecten. Tot slot bevat hoofdstuk 5 een gevoeligheidsanalyse om aan te geven of en wanneer de vergelijking van effecten tot andere uitkomsten zou leiden.
Deel A sluit af met de in de studie gesignaleerde leemten in kennis, een toets aan de richtlijnen MER en een aanzet voor een evaluatieprogramma.

Hoofdrapport deel B: de inhoudelijke en methodische achtergrondinformatie
Deel B gaat in op de thema's "verkeer en vervoer en economie", "woon- en leefmilieu", "bodem & water, natuur, landschap, cultuurhistorie & archeologie" en "ruimtelijke ordening".

Alle aspecten, waarop effecten worden verwacht als gevolg van het initiatief, worden besproken. Per thema wordt een beschrijving gegeven van het studiegebied, het relevante beleidskader, de huidige situatie en autonome ontwikkeling (de situatie in 2020 zonder realisatie van het initiatief), de methodiek effectbeoordeling en de te verwachten effecten per alternatief/variant.

Literatuurverwijzingen en verklarende woordenlijst
Aansluitend op de hoofdtekst in het hoofdrapport is een lijst van gebruikte begrippen gepresenteerd, alsmede een overzicht van de geraadpleegde literatuur. Literatuurverwijzingen zijn in deze MER met behulp van een nummer tussen haken weergegeven [..]. Dit nummer correspondeert met de nummers vóór de literatuuraanduidingen in de literatuurlijst.

2. PROBLEEM EN DOELSTELLING / WAAROM EN WAARVOOR?

2.1. Voorgeschiedenis en achtergronden

De problematiek rond de doorstroming, verkeersveiligheid en leefbaarheid op en langs de N348 speelt al geruime tijd. Begin jaren negentig werd het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV II) door het rijk vastgesteld. Daarmee kwam de A48/N48 als landelijke hoofdverbinding tussen Arnhem en Hoogeveen te vervallen. Op 1 januari 1993 werd de weg overgedragen aan de provincie en kreeg de naam N348.
Toen al is er uitvoerig gesproken over de verkeersproblematiek op het traject Arnhem - Dieren – Zutphen - Deventer. Die betrof met name congestieproblemen voor het doorgaand verkeer en de gevolgen daarvan voor leefbaarheid, bereikbaarheid en veiligheid in de kernen Dieren, Zutphen-Noord (Polbeek en Deventerwegkwartier), Warnsveld en Eefde.

Inmiddels is om Warnsveld een rondweg gerealiseerd. Gedeputeerde Staten van Gelderland hebben bovendien een besluit genomen voor een rondweg om Eefde. Om dit laatste tracégedeelte in een bestemmingsplan te kunnen vastleggen (en vervolgens te kunnen realiseren) was opname in het Streekplan - en dus herziening van het Streekplan noodzakelijk. Daarbij was een m.e.r. verplicht.

In 2002 zijn Gedeputeerde Staten voorbereidingen begonnen voor de daarbij behorende procedure. Voor de omleiding Polbeek was op dat moment door de provincie nog geen voorkeurstracé vastgesteld, noch waren door de gemeente voorbereidingen gestart voor een herziening van het bestemmingsplan. Vooruitlopend daarop is in 2002 besloten, om - gezien de samenhangende problematiek - ook voor deze delen van de N348 een m.e.r.procedure te starten, tegelijk met die voor Eefde West.

Tezelfdertijd is door Burgemeester en Wethouders van Zutphen besloten om voorbereidingen te treffen voor een nieuwe noordelijke ontsluiting van het bedrijventerrein de Mars. Omdat dit voornemen, dat zou leiden tot een brug over het Twentekanaal en een op vrachtverkeer ingerichte weg die aan moest sluiten op de N348, eveneens m.e.r.-plichtig was, is toen besloten om ook voor dat voornemen gelijktijdig een m.e.r.-onderzoek te starten.

In 2002 en 2003 zijn voorbereidingen getroffen voor de publicatie van drie afzonderlijke Startnotities. Daarvoor was gekozen om meerdere redenen:

- De trajectdelen van de N348 in Zutphen en Eefde bevonden zich in verschillende stadia van besluitvorming;
- De problematiek van de doorgaande N348 was een andere dan de problematiek van de ontsluiting van het gemeentelijk bedrijventerrein de Mars;
- In de m.e.r.-procedures bij de verschillende projecten was sprake van verschillende Initiatiefnemers en verschillende besluitvormende organen (Bevoegd Gezag).

Een afzonderlijke benadering werd wenselijk geacht om de gang van zaken rond de drie projecten overzichtelijk te houden.

Gedurende deze voorbereidingen bleek echter meer en meer dat de drie projecten niet los van elkaar konden worden gezien. Het bleek niet goed mogelijk om de geconstateerde samenhang in drie afzonderlijke m.e.r. onderzoeken tot hun recht te laten komen. Het tegendeel was zelfs het geval. Het leidde eerder tot onduidelijkheid dan tot de beoogde vereenvoudiging.

Allereerst hangen de drie projecten verkeerskundig nauw samen. De verlegging van de N348 in Zutphen-Noord sluit via de Eefder Brug over het Twentekanaal immers direct aan op de N348 in Eefde. En welke oplossing voor welk van de projecten ook wordt gekozen, het verkeer van en naar de Mars zal hoe dan ook ergens via de N348 moeten worden afgewikkeld.

Bovendien bleek, dat een afzonderlijke benadering van de drie projecten de onderliggende problematiek geen recht deed. Er bleek bij nadere beschouwing niet zozeer aanleiding te zijn tot een onderscheid in drie deeltrajecten alswel in onderscheid tussen de problematiek van het doorgaande verkeer tussen Zutphen en Deventer enerzijds en de problematiek van het lokale verkeer rond de Mars en de leefbaarheid in Polbeek en Eefde anderzijds En tenslotte bleek ook het draagvlak voor een dergelijke afzonderlijke benadering onder de plaatselijke bevolkingen van Zutphen en Eefde klein. In Klankbordgroepen te Eefde en Zutphen die tijdens de voorbereidingen van de afzonderlijke m.e.r.-en bijeen waren gebracht is steeds gewezen op de noodzaak om de N348-problematiek integraal te benaderen, dat wil zeggen de problematiek te bezien van een doorgaande N348 enerzijds en de leefbaarheid in en rond Zutphen en Eefde anderzijds.

De samenhang van de problemen is nader onderzocht in een Notitie 'Planontwikkeling hoofdwegen rond Zutphen/Eefde (Structuurscan)' (provincie Gelderland, 6 juni 2003). De Structuurscan zal met het MER ter inzage worden gelegd. Ook in deze notitie werd geconcludeerd, dat de drie problemen zodanig samenhingen, dat een geïntegreerde benadering wenselijk was. En ook dat daarbij onderscheid moest worden gemaakt tussen oplossingen op korte en langere termijn. Bestuurlijke afspraken zijn vastgelegd in de drie partijen overeenkomst [ovk 338] van 11 november 2004. De overeenkomst wordt mede ter inzage gelegd met het MER.

Bij elk van beide problematieken behoort een eigen oplossingsrichting, die geen oplossing biedt voor het andere. Beide zijn bovendien van een verschillende schaal en - niet onbelangrijk - vergen een verschillende voorbereidingstijd. Voor onderzoek naar alternatieven voor het verkeer tussen Zutphen en Deventer en het maken van keuzen daarin is veel meer tijd nodig dan voor een lokale oplossing van de leefbaarheidsproblemen. En die laatste zijn dermate groot, dat langer uitstel niet gewenst is.

Daarom is in overleg tussen de provincie Gelderland (beheerder van de N348), de gemeente Zutphen (Noordelijke Ontsluiting de Mars) en de gemeente Lochem (omleiding Eefde) besloten om de drie voornemens in één geïntegreerde m.e.r. te

benaderen en daarbij de leefbaarheid in Zutphen-Noord en Eefde en de ontsluiting van de Mars centraal te stellen. Daarbij is bovendien besloten om maatregelen te treffen om de doorstroming op de N348 zoveel mogelijk te verbeteren.

2.2. Inpassingsgebied, invloedsgebied en studiegebied

Inpassingsgebied
Het inpassingsgebied is het gebied waar de fysieke ingrepen als gevolg van de voorgenomen activiteit plaatsvinden. Het gebied bestaat uit een 500m brede strook waarin de alternatieve tracés zijn geprojecteerd (250m aan weerszijden van de as van de tracés).

Invloedsgebied
Het invloedsgebied omvat het gehele gebied waarin significante effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit merkbaar zijn. Per aspect kan de omvang en ligging van het invloedsgebied verschillen.

In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt in drie deelinvloedsgebieden (in het vervolg 'deelgebieden' genoemd). Het gaat om:

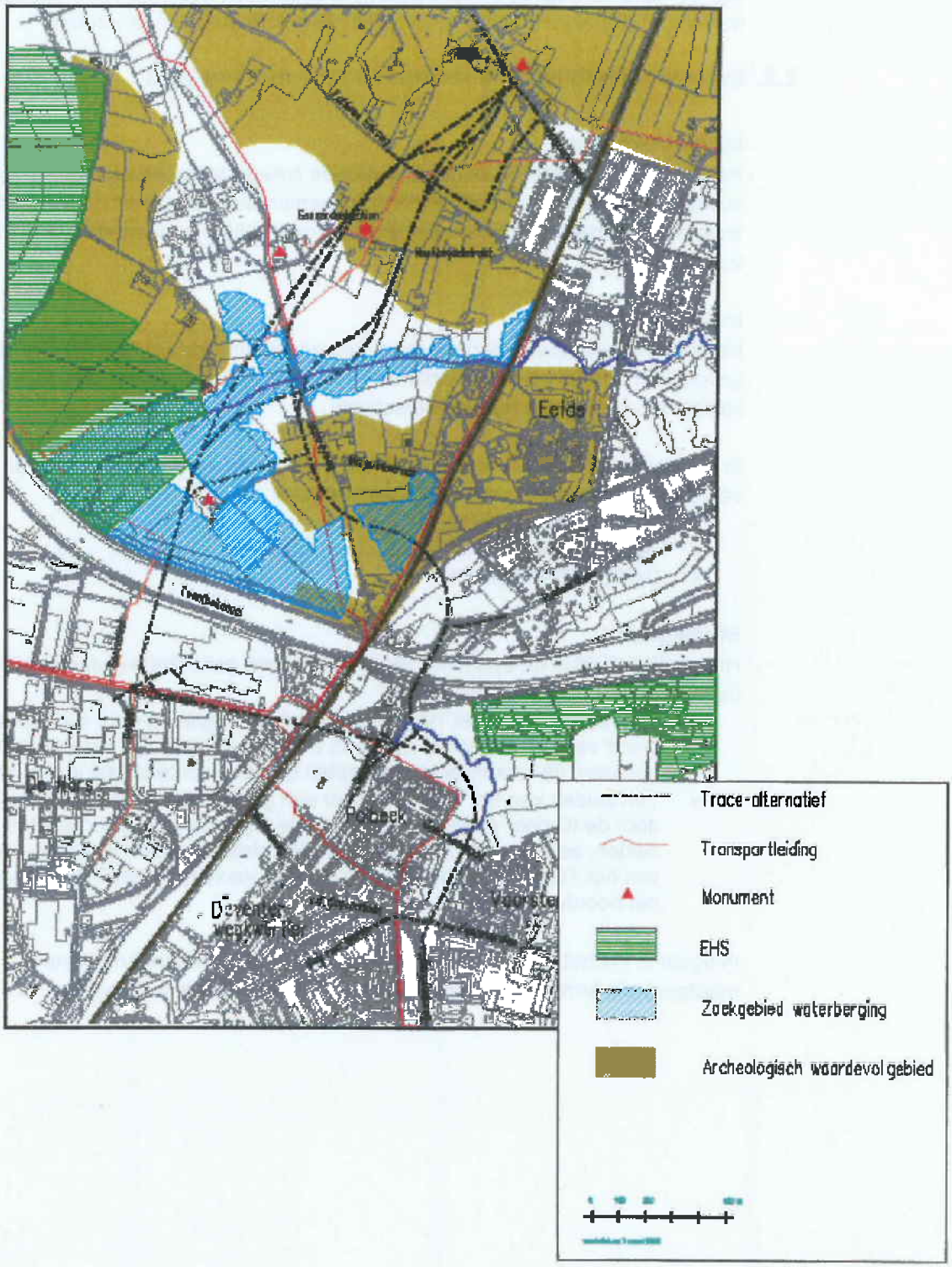
- Het inpassingsgebied;
- Deelgebied Eefde;
- Deelgebied Zutphen.

Studiegebied
Het studiegebied is de optelsom van de hierboven genoemde invloedsgebieden. Grofweg gaat het om het gebied dat:

- Ten noorden van het Twentekanaal wordt begrensd door de westelijke grens van de bebouwde kom van Eefde, de Jodendijk/ Scheuterdijk in het noorden, de IJsseldijk in het westen en het Twentekanaal in het zuiden.
- Ten zuiden van het Twentekanaal een gebied dat grofweg wordt begrensd door de Kapper Allee in het oosten, de Rijksstraatweg N319/N346 in het zuiden, een lijn door het kruispunt Rijksstraatweg/Den Elterweg - monding van het Twentekanaal in de IJssel in het westen en het Twentekanaal in het noorden.

In figuur 2.1 is het studiegebied gepresenteerd en zijn de belangrijkste maatgevende kenmerken aangegeven, die in het gebied voorkomen.

Figuur 2.1 Maatgevende kenmerken in het studiegebied



2.3. Probleemanalyse

Nut en noodzaak = Probleemstelling
De problematiek met betrekking tot de N348 in het studiegebied spitst zich enerzijds toe op de leefbaarheid in Eefde en Zutphen en anderzijds op de doorstroming op de hoofdroute van de N348 en de bereikbaarheid van bedrijventerrein De Mars.

Leefbaarheidsproblematiek
De leefbaarheid in het stedelijk gebied van Eefde en Zutphen-Noord staat al jarenlang onder druk als gevolg van de grote hoeveelheid verkeer die zich via de N348 verplaatst. Het gaat zowel om lokaal verkeer van en naar Zutphen-Centrum en Eefde en naar het bedrijventerrein "De Mars" te Zutphen als om regionaal doorgaand verkeer van en naar rijksweg A1.

Zutphen
Het probleem op de N348 in Zutphen Noord bestaat vooral in de wijken Voorsterallee, Deventerwegkwartier en Polbeek. Aldaar sluit de N348 vanuit het zuiden (via de Den Elterweg en de Van der Capellenlaan) aan op de Deventerweg richting Eefde - Deventer. Op dat zelfde punt begint aan de overzijde van het kruispunt de Industrieweg, de toegang tot het bedrijventerrein "De Mars". Terplaatse wordt het verkeer geregeld door verkeerslichten.

Verkeer dat voor het kruispunt staat te wachten betreft niet alleen doorgaand verkeer op de N348, maar tegelijkertijd ook bestemmingsverkeer voor het bedrijventerrein, verkeer voor Zutphen-Noord en verkeer voor het centrum van Zutphen. Deze congestie neemt met het groeien van de verkeersstromen toe. Ter plaatse is een situatie ontstaan die de leefbaarheid in het Deverterkwartier en Polbeek verslechtert.

Eefde
De N348 loopt thans door het dorp Eefde, waar de weg ook twee spoorlijnen gelijkvloers kruist (Zutphen - Deventer en Zutphen - Hengelo). De weg veroorzaakt al jaren veel verkeersoverlast in de bebouwde kom, niet alleen omdat de omvang van de verkeersstroom groot is (gemiddeld rijden er op dit moment ruim 16.000 motorvoertuigen per etmaal[3]), maar ook omdat dit verkeer regelmatig tot stilstand komt voor een van de overwegen en/of verkeerslichten. Het verkeer zorgt niet alleen voor gevaarlijke situaties, maar ook voor geluidhinder en stank en vormt bovendien een niet onaanzienlijke barrière in het dorp. De verwachting is dat de overlast alleen maar zal toenemen. In 2010 zal het gemiddelde aantal motorvoertuigen per etmaal opgelopen zijn naar 21.000[3]. Toename van deze overlast is niet langer acceptabel.

---

[3] In de startnotitie zijn intensiteiten genoemd van 18 000mvt/etmaal in de huidige situatie en 26.000mvt/etmaal in 2020. Deze intensiteiten zijn afkomstig uit een onderzoek uit 1997 van de provincie. De verschillen zijn verklaarbaar door andere uitgangspunten en voortschrijdend inzicht in 2005.

Bereikbaarheidsproblematiek

Doorstroming N348
Het vele verkeer op de N348 in combinatie met de aanwezige kruispunten in Eefde en Zutphen-Noord en de aanwezige overwegen in Eefde zorgen dagelijks regelmatig voor veel vertraging op de provinciale route. Zowel doorgaand verkeer op de route als bestemmingsverkeer van en naar de woonwijken en vrachtverkeer naar "De Mars" ondervindt daarvan grote overlast. De bereikbaarheid is duidelijk in het geding, wat zich in de toekomst als gevolg van de autonome verkeersgroei alleen nog maar doorzet.

Ontsluiting De Mars
"De Mars" is een bedrijventerrein waarop een gevarieerd scala aan bedrijvigheid aanwezig is. Niet alleen bevinden zich op het terrein publiekstrekkende bedrijven (die naar verwachting in aantal nog zullen toenemen) en bedrijven met hoogwaardige technische installaties, maar bovendien bevinden zich er bedrijven die sterk afhankelijk zijn van de aan- en afvoer van goederen. De revitalisering van "De Mars" moet leiden tot een beter vestigingsklimaat voor de huidige bedrijven en een grotere aantrekkelijkheid van het terrein voor nieuwe bedrijven. Verbinding met het hoofdwegennet (m.n. de A1) is dan ook zeer belangrijk.

De ontsluiting van het bedrijventerrein "De Mars" is problematisch. Het bedrijventerrein ligt ingeklemd tussen een aantal barrières van formaat. Aan de westzijde wordt het begrensd door de IJssel, aan de noordzijde door het Twentekanaal en aan de oost/zuidoostzijde door spoorlijnen en het stedelijk gebied van Zutphen.

Het bedrijventerrein is op dit moment alleen bereikbaar via drie toegangswegen door het stedelijk gebied van Zutphen. Deze wegen zijn:

- De Havenstraat

De Havenstraat sluit aan op de IJsselkade, het front van de historische binnenstad van Zutphen aan de IJssel. De IJsselkade is een weg met een beperkte doorgaande functie. Deze is vooral het gevolg van de aansluiting op de oude IJsselbrug aan het noordelijke eind van de IJsselkade, waarover ook na de bouw van de nieuwe IJsselbrug ten zuiden van Zutphen in beperkte mate doorgaand (sluip)verkeer blijft rijden, waaronder verkeer voor het bedrijventerrein. Sinds kort geldt dat de oude IJsselbrug voor alle vrachtverkeer gesloten is en dat voor het overige verkeer een gewicht- en hoogtebeperking van kracht is. De capaciteit van de Havenstraat is beperkt door een nauwe en lage onderdoorgang onder de IJsselbrug (doorrijhoogte 3,50 m). De weg staat bovendien een deel van het jaar onder water bij hoge waterstand in de IJssel (5 tot 8 weken per jaar).

- De Overweg

De ontsluiting via de Overweg sluit aan op de Burgemeester Dijckmeesterweg, onderdeel van de Centrumring en de verbinding tussen de binnenstad van Zutphen en de Deventerweg. De overweg in de spoorlijn Zutphen - Deventer/Almelo/ Winterswijk waaraan deze toegangsweg zijn naam ontleent is eveneens van beperkte capaciteit. Hij is nu al meer dan een half uur per uur gesloten.Verwacht

wordt dat deze overweg in de toekomst nog vaker gesloten zal zijn; na het besluit om de noordtak van de Betuwelijn niet aan te leggen zal ook de lijn Zutphen - Deventer door toename van goederenvervoer zwaarder worden belast. Door Prorail (de beheersorganisatie van de spoorlijn), Rijkswaterstaat en de gemeente Zutphen wordt onderzocht of het mogelijk is, de overweg te vervangen door een tunnel. Dit onderzoek is nog niet afgerond.

- De Industrieweg

De Industrieweg sluit in Zutphen-Noord aan op het kruispunt Van der Capellenlaan/ Deventerweg in de huidige doorgaande N348 Zutphen – Deventer/A1. De Industrieweg is de belangrijkste toevoerweg tot het bedrijventerrein. Probleem is echter, dat daardoor vrijwel al het vrachtverkeer voor het bedrijventerrein via het kruispunt Van der Capellenlaan/ Deventerweg moet worden afgewikkeld. Verkeer dat het kruispuntmoet passeren betreft niet alleen bestemmingsverkeer voor het bedrijventerrein, maar tegelijkertijd ook doorgaand verkeer op de N348. Omdat het kruispunt niet op die toevloed is berekend leidt dit in Zutphen-Noord tot ernstige congestievorming. Deze congestie is op zijn beurt per saldo verantwoordelijk voor beperking van de capaciteit van de ontsluiting via de Industrieweg. De congestie op het kruispunt Deventerweg/Van der Capellenlaan zal naar verwachting met het groeien van de verkeersstromen toenemen en de bereikbaarheid van het bedrijventerrein de Mars zal verder verslechteren.

Door de verminderende bereikbaarheid komt bovendien het economisch functioneren van het bedrijventerrein in gevaar. Maar niet alleen in economisch opzicht vormt de gebrekkige bereikbaarheid een bedreiging. Ook in termen van externe veiligheid is sprake van een groeiend probleem. De verminderde bereikbaarheid beperkt niet alleen mogelijkheden om bij een onverhoopte calamiteit de omgeving snel te ontruimen, maar bovendien is een snelle bereikbaarheid door hulpdiensten in het geding.

2.4. Doelstellingen

In de Startnotitie zijn doelstellingen geformuleerd waaraan de oplossingen **moeten** voldoen. In deze paragraaf zijn deze doelstellingen geconcretiseerd.

Het voorliggende initiatief, met de voorgestelde oplossingen, richt zich op het **lokale** verkeer en moet het hoofd bieden aan het probleem met de leefbaarheid in Zutphen-Noord en Eefde en de bereikbaarheid van het bedrijventerrein "De Mars".

Met zoveel als mogelijk behoud van sociaal ruimtelijke samenhang en ecologische en landschappelijke waarden, heeft de Provincie Gelderland met de voorgenomen activiteit de volgende drie doelstellingen voor ogen:

Leefbaarheiddoelstelling

- Het terugdringen van sluipverkeer en van de geluidhinder en verbeteren van de luchtkwaliteit in de bebouwde kom van Zutphen-Noord en Eefde.
- Het terugdringen van doorgaand verkeer door de kom van Eefde.
- Het verminderen (oplossen) van de barrièrewerking op de N348 in het studiegebied.

Bereikbaarheidsdoelstelling
Het verbeteren van de bereikbaarheid van bedrijventerrein "De Mars" voor bestemmingsverkeer en hulpdiensten.

Waardevastheiddoelstelling
Het realiseren van een oplossing die voldoende waardevast is voor toekomstige ontwikkelingen. Met andere woorden, ook op de langere termijn moet de voorgenomen activiteit voldoen aan de leefbaarheids- en bereikbaarheidsdoelstelling zoals hierboven genoemd. Dit betekent dat de voorgenomen activiteit ook probleemoplossend moet zijn in het geval een oplossing is gevonden voor de regionale verkeersproblematiek.

3. ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

3.1. Het initiatief / De voorgenomen activiteit

Op basis van de in hoofdstuk 2 geformuleerde doelstellingen, kan de voorgenomen activiteit als volgt worden gedefinieerd:

Verlegging van de provinciale weg N348, zodanig dat aan de doelstellingen ten aanzien van leefbaarheid, bereikbaarheid en waardevastheid (zoals verwoord in paragraaf 2.4) wordt voldaan.

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de voorgenomen activiteit en de onderscheiden alternatieven en varianten.

3.2. Wettelijk voorgeschreven alternatieven

In de SMB/MER dienen in ieder geval wettelijk bepaalde alternatieven meegenomen te worden. Dit zijn op grond van de Nederlandse wetgeving het Nulalternatief en het Meest Milieuvriendelijk Alternatief. In hoofdlijnen zijn deze alternatieven als volgt gedefinieerd.

Het nulalternatief (referentiesituatie)
Om de effecten van de alternatieven te kunnen beoordelen is behoefte aan een referentiesituatie. In een MER is het gebruikelijk om hiervoor het nulalternatief te beschrijven.

In feite is het nulalternatief geen reëel alternatief maar een beschrijving van de huidige toestand van het milieu en de gevolgen van autonome ontwikkeling tot 2020 waarbij rekening wordt gehouden met de resultaten van het vigerende beleid zowel ruimtelijk gezien als vanuit milieuoptiek. Hieronder vallen dus ook de vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen. Wat betreft het milieu wordt rekening gehouden met de uitwerking van Europese en nationale regelgeving op het gebied van water (KRW, Waterbeheer 21^{e} eeuw), natuur (Vogel en Habitatrichtlijn, Natuurbeschermingswet, SGR), lucht (kwaliteitsnormen volgens het Besluit luchtkwaliteit) en de autonome groei in het verkeer. Het nulalternatief wordt in de navolgende hoofdstukken per milieuaspect beschreven.

Meest Milieuvriendelijk Alternatief
Op grond van de Wet milieubeheer moet in een MER altijd een zogenaamd meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) worden beschreven. Dit is het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het Milieu worden voorkomen danwel zoveel mogelijk worden beperkt met gebruikmaking van de bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu. In het MMA wordt onderzocht hoe het tracé vanuit milieuoogpunt zo goed mogelijk kan worden ingericht en daarmee ook een zo beperkt mogelijke milieuaantasting kan worden bereikt. Het MMA wordt beschouwd als een samenhangend pakket van maatregelen en technische concepten waarmee voor het milieu een optimaal resultaat kan worden bereikt. Als randvoorwaarde geldt dat het om een reëel uitvoerbaar alternatief moet gaan

Tevens wordt onderzocht of er mitigerende en compenserende maatregelen zijn. In paragraaf 5.3 is aangegeven hoe het MMA er in dit specifieke project uitziet.

3.3. Ontwikkelen alternatieven en varianten

Ten behoeve van het ontwikkelen van alternatieven en varianten heeft vooronderzoek plaatsgevonden. De mogelijke oplossingen die in het verleden zijn onderzocht, zijn beschreven in de Startnotitie. Dit heeft geresulteerd in twee realistische tracé-alternatieven:

- Tracé-alternatief 1, waarbij de weg over de oude Eefder brug over het Twentekanaal wordt geleid en waarbij sprake zal zijn van een Noordelijke ontsluiting van het bedrijventerrein de Mars die op de rondweg ten westen van Eefde ruim aansluit;
- Tracé-alternatief 2, waarbij de weg via het bedrijventerrein de Mars over een nieuwe brug over het Twentekanaal wordt geleid.

Hieronder volgt een beschrijving van beide tracé-alternatieven.

Tracéalternatief 1
Dit alternatief sluit met een rotonde aan op de Den Elterweg bij het kruispunt met de Voorsterallee en loopt via een vloeiende lijn tussen de wijken Polbeek en Voorsterallee door. De weg sluit vervolgens met een rotonde ten Noorden van de wijk Polbeek aan op de Deventerstraatweg, kruist het Twentekanaal via de bestaande Eefder Brug en takt direct ten Noorden van de brug af van het bestaande tracé van de N348. Het tracé gaat vandaar in westelijke richting in een onderdoorgang onder de sporen Zutphen – Deventer en Zutphen - Hengelo door en vervolgens westelijk van Eefde ruim om het dorp heen. In het tracé is voorzien in een aansluiting met een rotonde op het wegennet in het Eefder buitengebied (de Mettrayweg) op of nabij het aansluitpunt met het tracé van de Noordelijke ontsluiting van "De Mars". De Noordelijke ontsluiting zelf sluit op het Zutphense bedrijventerrein aan op de Pollaan en de Oostzeestraat. In het tracé van de verlegde N348 is voorts voorzien in een gelijkvloerse kruising zogenoemde "koude oversteek" met de Nachtegaalstraat. De overige wegen (de Meyerinkstraat en de Teenkweg) worden ter hoogte van de kruisingen met het tracé afgesloten en via parallelwegen omgeleid. De nieuwe provinciale route sluit weer op het bestaande tracé aan vlak ten noorden van het dorp Eefde.

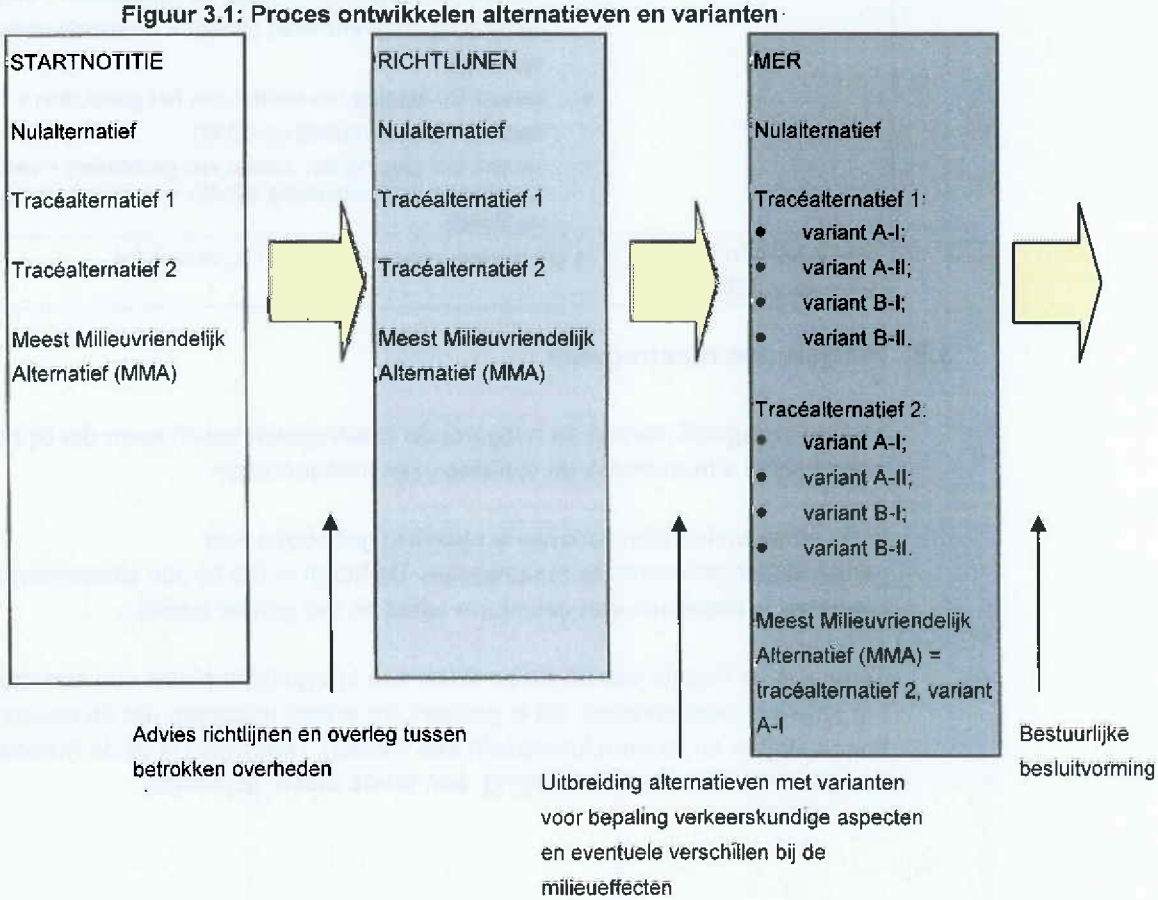
Tracéalternatief 2
Dit alternatief valt in Zutphen-Noord en ten westen van Eefde gedeeltelijk samen met het tracé van alternatief 1. Ook dit tracé sluit met een rotonde aan op de Den Elterweg bij het kruispunt met de Voorsterallee en loopt via een vloeiende lijn tussen de wijken Polbeek en Voorsterallee door. Het tracé wordt aan de noordzijde van de wijk Polbeek niet over de Eefder Brug geleid. Het tracé wordt verdiept onder de oprit naar de Eefder Brug en onder de spoorlijn Zutphen-Deventer, Zutphen-Lochem en Zutphen-Winterswijk aangelegd. Via het bedrijventerrein "De Mars" (de Oostzeestraat) en een nieuwe brug over het Twentekanaal sluit het ten Noorden van Eefde aan op de N348.

Varianten
Aan het begin van het proces om te komen tot het MER heeft de projectgroep voor de ligging van beide alternatieven lokaal een viertal varianten bepaald die in het MER zijn meegenomen.

De varianten zijn onderscheidend op een tweetal punten, namelijk de ligging ten opzichte van het gasstattion en de aansluiting op de bestaande N348 ten noorden van Eefde. Voor beide alternatieven worden de varianten A en B onderscheiden. Variant A ligt ten westen van het gasstation en kruist twee gasleidingen. Variant B ligt ten oosten van het gasstation en kruist één gasleiding. Zowel binnen variant A en B wordt twee (sub)varianten onderscheiden, namelijk I en II. Variant I heeft een aansluiting op de bestaande N348 ten noorden van Eefde in de vorm van een rotonde. Variant II heeft een vloeiende aansluiting op de N348 en een verlegde aansluiting op de Zutphenseweg (N348). In variant II moet al het verkeer van en naar Eefde via de verlegde aansluiting op de Zutphenseweg rijden, ook het openbaar vervoer.

Voor de aansluitingen van de verlegde N348 met het onderliggende wegennet is conform het landelijk beleid in het kader van Duurzaam Veilig gekozen voor rotondes. Tot op dit moment zijn er geen zwaarwegende argumenten aangedragen om daarvan af te wijken.

Figuur 3.1: Proces ontwikkelen alternatieven en varianten



3.4. Overzicht te onderzoeken tracé-alternatieven en varianten

Voor de twee alternatieven ontstaan aldus in totaal acht varianten. Aangevuld met de wettelijk vereiste alternatieven geeft het onderstaand overzicht (tabel 3.1).

Tabel 3.1: Overzicht alternatieven met varianten

Alternatieven	Varianten
Nulalternatief	
Tracéalternatief 1	• variant A-I (ligging ten westen van het gasstation + aansluiting met rotonde op N348) • variant A-II (ligging ten westen van gasstation + verlegde aansluiting Zutphenseweg (N348) + vloeiende aansluiting op N348) • variant B-I (ligging ten oosten van het gasstation + aansluiting met rotonde op N348) • variant B-II (ligging ten oosten van gasstation + verlegde aansluiting Zutphenseweg (N348) + vloeiende aansluiting op N348)
Tracéalternatief 2	• variant A-I (ligging ten westen van het gasstation + aansluiting met rotonde op N348) • variant A-II (ligging ten westen van gasstation + verlegde aansluiting Zutphenseweg (N348) + vloeiende aansluiting op N348) • variant B-I (ligging ten oosten van het gasstation + aansluiting met rotonde op N348) • variant B-II (ligging ten oosten van gasstation + verlegde aansluiting Zutphenseweg (N348) + vloeiende aansluiting op N348)
Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	Is gebaseerd op tracéalternatief 2, variant A-I

3.5. Mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden de mitigerende maatregelen beschreven die bij de onderzochte alternatieven en varianten zijn meegenomen.

In de onderzochte alternatieven is rekening gehouden met geluid(hinder)reducerende maatregelen. Dit houdt in dat bij alle alternatieven en varianten is uitgegaan van geluidarm asfalt op het gehele traject.

Tevens is ter hoogte van de Eefse Beek een bruggetje in plaats van een duiker in het ontwerp meegenomen. Dit is gedaan om ervoor te zorgen dat de oevers door kunnen lopen en fauna uitgewisseld kan worden. Daarnaast is bij de Polbeek, ter compensatie voor de waterberging, een brede duiker geplaatst.

4. OVERZICHT EFFECTEN TRACÉALTERNATIEVEN

4.1. Beschrijving van de effecten

De effecten per alternatief worden beschreven voor de thema's:

- Verkeer;
- Economie;
- Geluid;
- Luchtkwaliteit;
- Externe veiligheid;
- Sociale aspecten;
- Landschap;
- Cultuurhistorie en archeologie;
- Natuur;
- Bodem en water;
- Ruimtelijke ordening.

De effecten zijn zoveel als mogelijk weergegeven in kwantitatieve eenheden. De optredende effecten zijn uitgedrukt ten opzichte van het nulalternatief. Het nulalternatief betreft de huidige situatie met verwachte ontwikkelingen. Daar waar geen specifiek onderzoek naar is verricht, staat n.v.t.
In hoofdstuk 5 vindt de onderlinge vergelijking van de alternatieven (en varianten) plaats. Daar waar de effecten niet kwantitatief konden worden weergegeven, zijn de effecten kwalitatief beoordeeld.
De kwalitatieve beoordelingen zijn ingeschaald in 7 klassen, te weten:

---	een belangrijk negatief effect
--	een negatief effect
-	een gering negatief effect
0	vergelijkbaar met het nulalternatief
+	een gering positief effect
++	een positief effect
+++	een belangrijk positief effect

Een dergelijke beoordeling verschaft goed inzicht in de relatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie.

Uit Deel B kan worden afgeleid dat de verlegging van de N348 diverse, grotere of kleinere effecten heeft voor de onderscheiden thema's en aspecten. De beschrijving in detail binnen de verschillende thema's is in dit deel (B) opgenomen. Op hoofdlijnen kan over de effecten per thema het volgende worden gesteld.

Verkeer
De verkeersintensiteiten op de N348 zullen naar verwachting toenemen tot ongeveer 21.000 mvt/etmaal in 2020[4,5]. De verkeersafwikkeling in de referentie

[4] De groei van het vrachtverkeer tussen 2003 en 2020 op de N348 is hoog en dan met name in de spitsperioden. De groei is afkomstig uit het verkeermodel dat is gemaakt voor de Stedendriehoek. Voor deze studie zijn de modeluitkomsten rechtstreeks overgenomen uit het verkeersmodel. Gemiddeld genomen wordt voor het

situatie is daarmee onvoldoende. De realisatie van de rondweg betekent dat een kwalitatief hoogwaardige verbinding wordt gerealiseerd. Voor beide alternatieven geldt dat een groot deel van het verkeer uit Eefde en Zutphen-Noord zich verplaatst naar de nieuwe verlegde N348 bij Eefde respectievelijk de rondweg Polbeek. De verkeersafwikkeling op beide alternatieven is goed.
Beide alternatieven voor het verleggen van de N348 bij Eefde doen het doorgaand verkeer door Eefde[6] fors afnemen ten opzichte van het nulalternatief. Nagenoeg al het doorgaand verkeer rijdt via de nieuwe provinciale route buitenom de kern. In een studie van de gemeente Lochem naar mogelijke regionale alternatieven voor de verkeersafwikkeling wordt dan ook als aanvullende maatregel uitgegaan van een knip in Kapperallee ter hoogte van "de Berkel" om sluipverkeer in de kom van Eefde te weren. Dit betekent dat de barrièrewerking - die daar voor een belangrijk deel door de hoge verkeersdruk wordt bepaald –grotendeels verdwijnt. Het herwaarderen van de huidige route maakt bovendien herinrichting van de wegen mogelijk met meer ruimte voor fietser, voetganger en openbaar vervoer.

In het inpassingsgebied werpt de verlegde N348 een barrière op voor lokaal langzaam verkeer (landbouw verkeer en fietsers) dat het nieuwe tracé wil kruisen. In het ontwerp is hierop geanticipeerd door de aanleg van parallelvoorzieningen en oversteekmogelijkheden voor het langzaam verkeer.

Beide alternatieven hebben een positieve uitwerking op de verkeersveiligheid. Dit komt doordat het aantal verreden autokilometers via de bestaande, relatief onveilige verkeersaders in Eefde en Zutphen-Noord, sterk afneemt en daarmee het aantal letselongevallen en –slachtoffers. Daartegenover staan minder en minder ernstige ongevallen en slachtoffers op de nieuwe wegvakken en kruispunten (rotondes). Vanwege de Duurzaam Veilige inrichting van deze wegen gelden hiervoor echter lagere risicocijfers dan voor de bestaande route.

Wat betreft de kwetsbaarheid van het verkeerssysteem betekenen beide alternatieven een verbetering ten opzichtte van het nulalternatief.

Economie
De revitalisering van het bedrijventerrein moet leiden tot een beter vestigingsklimaat voor de huidige bedrijven en een grotere aantrekkelijkheid van het terrein voor nieuwe bedrijven. In regionaal opzicht biedt "De Mars" ruimte aan zwaardere bedrijvigheid en logistieke/distributieve bedrijvigheid. Het revitaliseren en uitbreiden van het bedrijventerrein "De Mars" is gekoppeld aan nieuwe ontsluiting en de regionale waterberging Eefde-west, met een inrichtingsopgave voor 29 ha bedrijventerrein. Het uitgangspunt van de alternatieven is dat deze

---

vrachtverkeer een groei verwacht tussen 40 en 80 % tussen 2000 en 2020. Op de N348 is de groei hoger dan 120 %. In de bestemmingsplanprocedure zal moeten worden bezien of aanvullende berekeningen nodig zijn.

[5] De verkeersberekeningen met het verkeersmodel zijn uitgevoerd voor de situatie dat de oude IJsselbrug nog open weg. Inmiddels is deze gesloten. In de bestemmingsplanprocedure zal moeten worden bezien of aanvullende berekeningen nodig zijn.

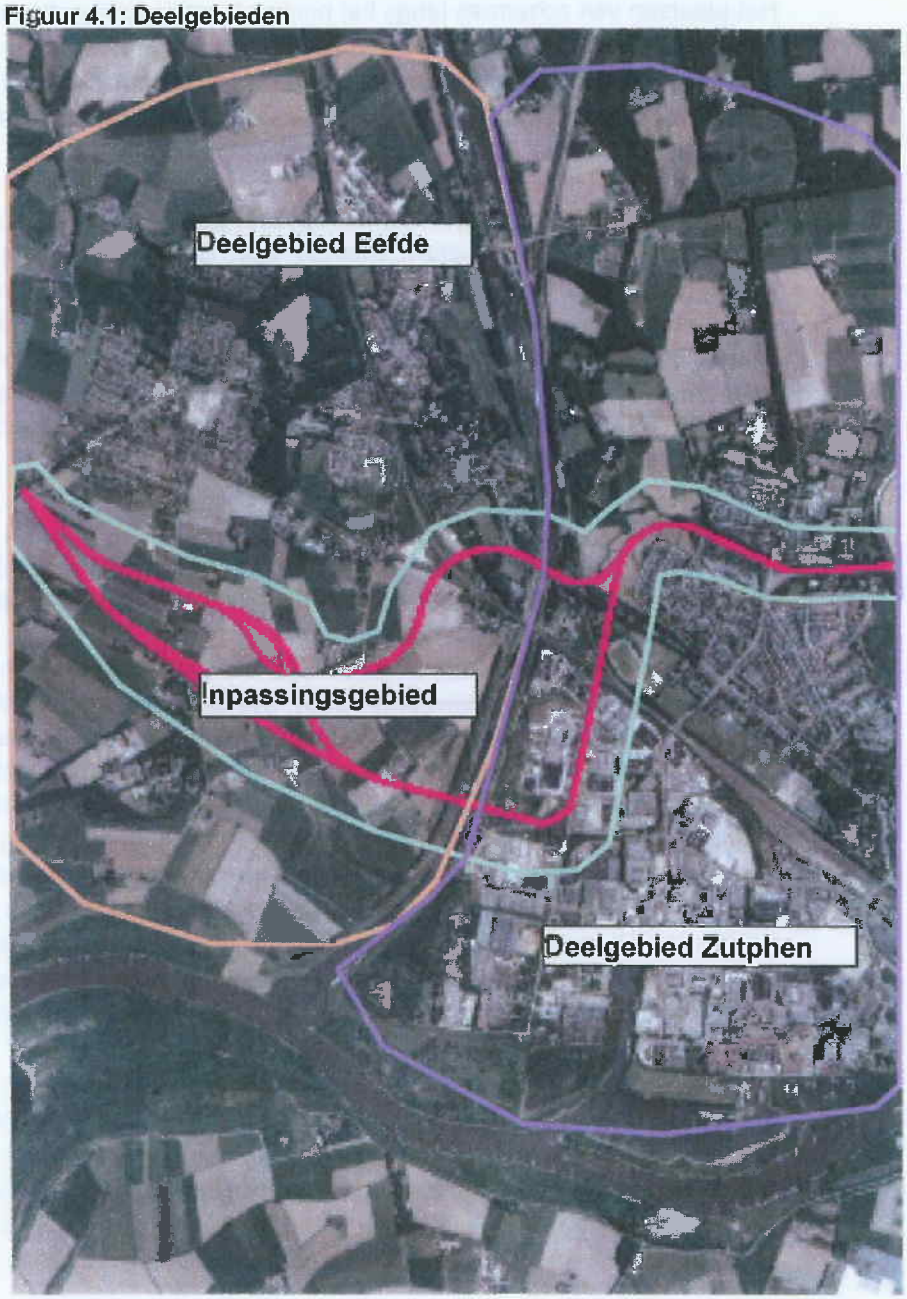
[6] Doorgaand verkeer door Eefde is gedefinieerd als het verkeer dat via de Rustoordlaan (ter hoogte van Meijerinkstraat) of Kapperallee (ter plaatse van de kanaalbrug) via het dorp naar de Zutphenseweg ter hoogte van Scheuterdijk rijdt.

ontwikkelingen niet onmogelijk worden gemaakt door de aanleg van de verlegde N348. Beide alternatieven hebben door het wegnemen van het bereikbaarheidsknelpunt ten opzichte van de autonome situatie een positief effect op de kwaliteit van het investeringsklimaat voor bestaande bedrijven. Immers naar verwachting zal het aantal 'files' sterk afnemen, waardoor meer bedrijven en klanten zich mogelijk in de regio zullen gaan vestigen.

Geluid

Geluid en trillingen is onderzocht voor een drietal deelgebieden (deelgebied Eefde, deelgebied Zutphen en het inpassingsgebied). De gebieden zijn op de kaart hieronder weergegeven.

Figuur 4.1: Deelgebieden



Beide alternatieven laten voor **deelgebied Eefde** een duidelijke verbetering zien ten opzichte van het nulalternatief voor wat betreft de afname van geluidhinder van het aantal geluidbelaste woningen en geluidbelast oppervlak. Daarnaast zal de trillingshinder als gevolg van de duidelijke verlaging van de etmaalintensiteit in de bebouwde kom van Eefde duidelijk afnemen.

In het **deelgebied Zutphen** is er voor het totale deelgebied sprake van een verslechtering van geluid ten opzichte van het nulalternatief, met name in de wijken Voorsterallee en Polbeek. Echter een verbetering treedt op aan weerszijden van de Van der Capellenlaan (Deventerkwartier/Polbeek). De verlegde N348 zal worden aangelegd met geluidsarm asfalt zodat het aantal gehinderden in het inpassingsgebied van de weg minimaal is.
Het plaatsen van schermen langs het nieuwe tracé in beide alternatieven als extra geluidsbeperkende maatregel is overwogen, maar niet effectief en kostenefficiënt gebleken. Hierbij zijn de kosten afgewogen tegen de afname van het aantal woningen boven de voorkeursgrenswaarde. Meegenomen hierbij zijn tevens de landschappelijke kwaliteiten in het gebied.

Uit de onderzoeksresultaten voor het **inpassingsgebied** blijkt dat alternatief 2 de minst negatieve/meest positieve effecten heeft. Bij dit alternatief is sprake van zowel het minst aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van wegverkeer, geluidbelast oppervlak en aantal gehinderden ten gevolge van cumulatie. Alternatief 2 heeft als voordeel ten opzichte van alternatief 1 dat er vrijwel geen toename van de verkeersdruk te verwachten is op de N348 noordelijk van de verlegde N348 bij Eefde en een sterkere afname van het verkeer op de N348 Den Elterweg te zien geeft.

Luchtkwaliteit
In 2010 en 2020 zijn er in het studiegebied géén woningen waarbij de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie voor de maatgevende stoffen NO_2 en PM_{10} worden overschreden.
In 2010 wordt bij 20 woningen in alternatief 1 en bij 3 woningen in alternatief 2 geconstateerd dat de grenswaarde wordt overschreden voor het maximum aantal maal dat de grenswaarde voor de 24 uursgemiddelde concentratie van PM_{10} per jaar mag worden overschreden. Voor alternatief 1 is dit 2% van het totale aantal beschouwde woningen en 50% meer dan het aantal bij een nulvariant. Deze woningen bevinden zich alle in het deelgebied Eefde en omgeving. Ten opzichte van het nulalternatief waarbij er bij 9 woningen sprake is van een overschrijding betekent dit een verslechtering van 50%. Voor alternatief 2 is dit 0,3% van het totale aantal beschouwde woningen en 67% minder dan het aantal bij een nulvariant. Deze woningen bevinden zich alle in het deelgebied Eefde en omgeving. Ten opzichte van het nulalternatief betekent dit een verbetering van 67%.

Met betrekking tot fijn stof moet direct na de realisatie aan de grenswaarde uit het Besluit Luchtkwaliteit worden voldaan. Indien blijkt dat direct na de realisatie de grenswaarde niet wordt gehaald, maar wel een verbetering plaatsvindt (alternatief 2) is het project toelaatbaar mits aantoonbaar is dat de rest van de overschrijding op termijn zal verdwijnen. Een verslechtering is alleen in beperkte mate toegestaan

wanneer een verbetering op een andere locatie (Van der Capellenlaan en in het dorp Eefde) na saldering een positieve uitkomst geeft.

Vooral voor alternatief 1 is er sprake van een verslechtering van de luchtkwaliteit ten opzichte van het nulalternatief. Met betrekking tot alternatief 1 wordt er in 2010 zowel ter plaatse van woningen als langs de rand van de weg niet aan de grenswaarde voldaan. Na saldering verergert de situatie ter plaatse van woningen en verbetert de situatie langs de rand van de weg. Omdat bij de realisatie van de verlegde N348 direct al aan de grenswaarde dient te worden voldaan en met betrekking tot de woningen geen positieve saldering mogelijk is, voldoet alternatief 1 op basis van de berekeningen met het CAR II-model in 2010 niet aan de grenswaarde van het Besluit luchtkwaliteit 2005.

De luchtkwaliteit als gevolg van de nabijgelegen wegen is berekend met het CARII-model. Het programma is geschikt voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de luchtkwaliteit (indicatief) en voor het opsporen van knelpunten, met name in het buitengebied. Het CARII-model is toepasbaar voor berekeningen van concentraties op een afstand van het immissiepunt (bijvoorbeeld woningen) tot de wegas van minimaal 5 en maximaal 30m. Nadere studie met een gedetailleerder luchtberekeningsmodel is mogelijk noodzakelijk in de verdere procedure.

Externe veiligheid

Na realisatie van de nieuwe provinciale route en de aansluiting van "De Mars" vindt er geen transport van LPG meer plaats door de bebouwde kom van Eefde en Zutphen Noord wat daar leidt tot een kwalitatieve verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. De normen ten aanzien van het plaatsgebonden en groepsrisico worden nergens overschreden. Het extern veiligheidsrisico van het transport van kerosine middels buisleidingen en aardgas middels hoge druk leidingen wordt in geen van de alternatieven en varianten beïnvloed.

Sociale aspecten

De nieuwe provinciale route onttrekt een groot deel van het verkeer van de huidige N348 uit Eefde en uit Zutphen-Noord. Dit betekent dat de barrièrewerking - die daar voor een belangrijk deel door de hoge verkeersdruk wordt bepaald – grotendeels verdwijnt. In de Van der Capellenlaan draagt ook de knip voor autoverkeer aan het positieve effect bij. De afwaardering van de huidige route maakt bovendien herinrichting van de wegen mogelijk met meer ruimte voor fietser en voetganger. De aanleg van de rondweg heeft verder geen grote effecten op de sociale onveiligheid en subjectieve onveiligheid in het inpassingsgebied. Aandacht zal moeten worden besteed aan de sociale veiligheid met betrekking tot de tunnel voor het fietsverkeer bij de Polbeek.

Landschap

Het landschapsbeeld en enkele landschapsbepalende elementen in de huidige en autonome situatie veranderen in negatieve zin door de wegaanleg. Het landschapsbeeld wordt over grotere lengte verstoord en verdwijnt uit het zicht door de aanleg van de weg. Een beperkt aantal landschapsbepalende elementen verdwijnen fysiek of alleen visueel.

Er vindt een doorsnijding plaats van de Eefsche Enk. Zuidelijker kruist het nieuwe tracé het dal van de Oude Eefsche Beek met negatieve gevolgen voor de openheid van het dal en de visueel-ruimtelijke relatie met het open landschap van de IJssel. De vormgeving van de weg bepaalt uiteindelijk de mate van aantasting. Een aandachtspunt is de landschappelijke inpassing van de weg.
Negatieve landschappelijke effecten zijn er tenslotte nog noordelijk van het Twentekanaal, waar één van de dekzandruggen wordt doorsneden.

Cultuurhistorie en archeologie
De oude occupatielijnen Nachtegaalstraat en Eefdense Enkweg worden in alle varianten doorsneden. De wijze waarop verschilt echter per variant.
Uit onderzoek blijkt dat er archeologische resten op de Eefsche Enk aanwezig zijn. Verder is op een dekzandrug met een plaggendek ter hoogte van erve De Luchte een vindplaats ontdekt. Tijdens de aanleg van de weg moeten deze vindplaatsen die redelijk gaaf in de bodem bewaard zijn gebleven zoveel mogelijk worden ontzien.

Natuur
Op geringe afstand van alle alternatieve tracé's ligt een Natura-2000 gebied. Voor habitattypen en andere soorten dan vogels is er geen enkele relatie tussen het Natura-2000 gebied en het plangebied van het project. Verschillende vogelsoorten waarvoor het Natura-2000 gebied is aangewezen maken mogelijk gebruik van het plangebied als foerageergebied. Het belang van dit gebied is zeer gering en eventuele effecten van de weg zullen géén gevolgen hebben voor de populaties van deze soorten in het Natura-2000 gebied. In geen enkel geval zullen effecten optreden op de beschermde habitattypen of doelsoorten.
In de omgeving van het plangebied liggen verschillende EHS gebieden. In geen enkele variant loopt de weg door EHS gebied. Er treedt wel verstoring op van een deel van de EHS optreden als gevolg van de emissie van licht en geluid.

Onder de onderzochte soortgroepen (vleermuizen, broedvogels, amfibieën en zijdelings vissen) is het voorkomen van matig / strikt beschermde soorten (Flora- en faunawet) of bedreigde soorten (Rode lijst) aangetoond. Van belang zijn de landgoederen (Rantray / Kapel op 't Rijsenhout en het Haveke) wegens de aanwezigheid van grote aantallen strikt beschermde vleermuizen en hun kolonies, vermeldenswaardige broedvogels en de strikt beschermde en bedreigde kamsalamander. De beek door het agrarisch landschap, inclusief haar vroegere stroomgebied is van belang voor het matig beschermde bermpje en bedreigde weidevogels. Een deel van hun leefgebied wordt vernietigd, versnipperd en'/of verstoord.

Bodem en water
Naar verwachting zullen geen waterpeilen aangepast hoeven te worden. Ook zullen er geen omleggingen/afsnijdingen van waterlopen plaatsvinden.
Op grond van berekeningen is in principe die kans aanwezig voor zink, minerale olie en een aantal organische microverontreinigingen. In de gerapporteerde onderzoeken is echter nauwelijks sprake van verontreiniging van het grondwater.

In het vervolg van de watertoetsprocedure zullen inrichtingsprincipes afgesproken moeten worden op die locaties waar een alternatief/variant een waterloop kruist. Dit om te voorkomen dat directe lozing plaatsvindt.

Ruimtegebruik
De rondweg heeft binnen het inpassingsgebied nadelige gevolgen voor ruimtegebruik, bestaande uit ruimtebeslag en doorsnijding kadastrale percelen, wonen en werken, landbouw en recreatie. Negatieve aspecten ontstaan door de ruimtelijke doorsnijding van percelen en het verlies van woningen en bedrijfsgebouwen.
Ten opzichte van de referentiesituatie scoren de tracés en varianten nadelig omdat de weg ten koste gaat van andere functies en bestemmingen. Ten aanzien van de agrarische bedrijven geldt dat de varianten ten oosten van het gasstation (B-varianten) minder nadelig zijn voor de bereikbaarheid van de percelen behorende bij de bedrijven.

In alle alternatieven en varianten is sprake van aantasting en/of verlies van bosgebied, openbaar groen en recreatieve routes (huidige Eefse brug) in het inpassingsgebied. Verblijfsrecreatieve voorzieningen zijn in (de omgeving van) het inpassingsgebied niet aanwezig.

In het inpassingsgebied zijn een aantal (hoogspannings)kabels en (hoofdtransport)leidingen (gas en brandstof) gelegen.

4.2. Toets aan de doelstellingen

In deze paragraaf vindt toetsing van de alternatieven en varianten aan de doelstellingen uit paragraaf 2.4 plaats.

Leefbaarheiddoelstelling
Beide alternatieven laten voor deelgebied Eefde een duidelijke verbetering zien ten opzichte van het nulalternatief voor wat betreft de afname van geluidhinder van het aantal geluidbelaste woningen en geluidbelast oppervlak. In het deelgebied Zutphen neemt de overlast als gevolg van het geluid toe in de wijken Voorsterallee en Polbeek. De geluidswal zoals opgenomen in het MMA vermindert dit negatieve effect aanzienlijk. Bovendien zal aan weerszijden van de Van der Capellenlaan (Deventerkwartier/Polbeek) de overlast zeer sterk afnemen.
Ten aanzien van luchtkwaliteit treedt er een verbetering op voor fijn stof en stikstofdioxide. Alternatief 2 scoort beter dan alternatief 1. In 2020 is er tussen de alternatieven en varianten geen onderscheid meer, vanwege de gunstige ontwikkeling van achtergrondconcentraties en schonere voertuigen.

Door de aanleg van de verlegde N348 neemt in alle varianten het doorgaand verkeer door Eefde sterk af. Gezien de verlegde N348 een snellere route is, wordt uit dit oogpunt gekozen om via dit tracé richting Deventer/A1 te rijden. De leefbaarheid neemt door een grote afname van doorgaand verkeer in Eefde sterk toe.

De nieuwe provinciale route onttrekt een groot deel van het verkeer van de huidige N348 uit Eefde en uit Zutphen-Noord. Dit betekent dat de barrièrewerking - die daar voor een belangrijk deel door de hoge verkeersdruk wordt bepaald – grotendeels verdwijnt. In de Van der Capellenlaan draagt ook de knip voor autoverkeer aan het positieve effect bij. De afwaardering van de huidige route maakt bovendien herinrichting van de wegen mogelijk met meer ruimte voor fietser en voetganger.
In het inpassingsgebied werpt de nieuwe weg een barrière op voor lokaal langzaam verkeer dat het nieuwe tracé wil kruisen. In het ontwerp is dan ook rekening gehouden met goede voorzieningen om de barrièrewerking te minimaliseren. In de alternatieven is rekening gehouden met de aanleg van een fietstunnel en de aanleg van de verlegde N348 boven maaiveld.

Bereikbaarheidsdoelstelling
De tracéalternatieven 1 en 2 zijn in hoge mate probleemoplossend ten aanzien van de bereikbaarheidsproblematiek. Tussen de alternatieven en varianten treden op enkele onderdelen kleine effectverschillen op, maar per saldo scoren de alternatieven en varianten in gelijke mate sterk positief.

De bereikbaarheid van bedrijventerrein "De Mars" verbetert eveneens in sterke mate, doordat het bedrijventerrein een nieuwe noordelijke ontsluiting krijgt (in alternatief 2 als onderdeel van de doorgaande route van de N348). Verkeer van en naar het bedrijventerrein is daardoor niet meer (alleen) aangewezen op de thans drukke ontsluitingen aan de oostzijde. Het verkeer krijgt een (circa 1 kilometer) kortere en vooral snellere verbinding met de A1.

De doorstroming op de bestaande provinciale route neemt sterk toe in alle alternatieven en varianten, waardoor omliggende woningen en bedrijven in de nieuwe situatie beter bereikbaar worden. In het gehele studiegebied verbetert de bereikbaarheid voor hulpdiensten, doordat zowel op de bestaande als nieuwe provinciale route vlot kan worden doorgestroomd en alternatieve routes ontstaan (bijvoorbeeld een nieuwe kanaalkruising). Ook het buitengebied ten westen van Eefde blijft goed bereikbaar (ook in noodgevallen) vanwege één of meer aansluitingen op het onderliggende wegennet. Enigszins negatief zijn de effecten voor het lokale verkeer (waaronder landbouwvoertuigen) in en rondom het inpassingsgebied ten westen van Eefde doordat een aantal lokale wegen definitief wordt doorsneden.

Waardevastheidsdoelstelling
Belangrijk is dat de alternatieven en varianten passen in een eventuele toekomstige oplossing van de regionale verkeersproblematiek cq. een dergelijke oplossing niet in de weg staan.
In het onderzoek van de gemeente Lochem wordt geconstateerd dat de oplossing voor het verminderen van de verkeersdruk op de N348 in Zutphen en Eefde gericht moet zijn op het omleiden van het regionale verkeer van Zutphen en Eefde. Het omleiden van het doorgaand verkeer zal de verkeersdruk onvoldoende doen afnemen waardoor het doorstromingprobleem en leefbaarheidsprobleem in Zutphen en Eefde blijven bestaan.

Ten aanzien van de bereikbaarheid van "De Mars" wordt geconstateerd dat iets meer dan de helft van het verkeer van en naar "De Mars" lokaal georiënteerd is. Deze oriëntatie verloopt grotendeels over de Van der Capellenlaan. Terecht wordt geconcludeerd dat de alternatieven die in dit MER worden onderzocht geen oplossing bieden voor de regionale verkeersproblematiek op langere termijn. Daarvoor is een samenstel van oplossingen noodzakelijk.
In de studie worden hiervoor een viertal alternatieven verkennend onderzocht. In een tweetal van deze alternatieven, waarvan een extra oeververbinding over de IJssel bij Zutphen, de omlegging De Hoven, de omlegging om Voorst en een aansluiting op de A1 bij Deventer-Oost onderdeel van uitmaken, zijn de in dit MER onderzochte alternatieven geïntegreerd in een totaaloplossing.
Op grond van de uitkomsten van dit MER en de uitkomsten van de studie naar een totaaloplossing verkeersproblematiek N348 tussen Zutphen en Deventer op langere termijn kan gesteld worden dat:

1. De in dit MER onderzochte alternatieven in generlei opzicht een totaaloplossing voor de regionale verkeersproblematiek in de weg staan;
2. De in dit MER onderzochte alternatieven ook binnen een totaaloplossing een bijdrage leveren aan de oplossing van de lokale problemen van Zutphen-Noord en Eefde.

5. VERGELIJKING VAN DE TRACÉALTERNATIEVEN

5.1. Werkwijze effectvergelijking

In deel B zijn per thema de effecten van de beschouwde tracéalternatieven en varianten beschreven en beoordeeld. Allereerst wordt nagegaan of de alternatieven voldoen aan de doelstellingen.
Vervolgens worden de verschillende alternatieven en varianten onderling vergeleken. De vergelijking is kwalitatief van aard en is niet uitgevoerd aan de hand van een multi criteria analyse of een andere kwantitatieve afwegingsmethodiek. De alternatieven worden vergeleken aan de hand van een kwalitatieve beoordeling per thema, waarbij de effecten per thema worden ingeschaald in 7 klassen, te weten:

--- een belangrijk negatief effect
-- een negatief effect
- een gering negatief effect
0 vergelijkbaar met het nulalternatief
+ een gering positief effect
++ een positief effect
+++ een belangrijk positief effect

Bij de vergelijking is geen (kwantitatieve) weging van de diverse thema's en/of aspecten toegepast.

5.2. Effectvergelijking op milieu

In tabel 5.1 is de vergelijking van de alternatieven per hoofdthema weergegeven.

Tabel 5.1: Beoordeling milieueffecten

Aspect	NA	Alternatief 1				Alternatief 2				MMA
		1A-I	1A-II	1B-1	1B-II	2A-I	2A-II	2B-I	2B-II	
Verkeer en vervoer	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+	+	+	+	++
Economie	0	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++
Geluid en trillingen	0	+	0/+	+	0/+	+/++	+	+/++	+	++
Luchtkwaliteit	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++
Externe veiligheid	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Sociale aspecten	0	0/+	+	+	+	+/++	+/++	+/++	+/++	++
Bodem en water	0	-/--	--	-/--	--	-/0	-	-/0	-	-/0
Natuur	0	-	-	-	-	-/--	-/--	-/--	-/--	-
Landschap	0	-	-	-/--	-/--	-	-	--	--	-
Cultuurhistorie en archeologie	0	-	--	-	--	-/0	-	-/0	-	-/0
Ruimtelijke ordening	0	-/--	--	-/--	--	-	-/--	-/--	-/--	-

De vergelijking van de alternatieven en varianten verloopt volgens een van te voren vastgestelde structuur, namelijk eerst worden alternatief 1 en 2 met elkaar vergeleken en vervolgens ten opzichte van het nulalternatief. Indien de alternatieven significante verschillen vertonen, wordt daarna een vergelijking gemaakt tussen de onderscheidende varianten per alternatief.

Verkeer en vervoer
Alternatief 2 heeft als voordeel ten opzichte van alternatief 1 dat er vrijwel geen toename van de verkeersdruk te verwachten is op de N348 noordelijk van de verlegde N348 bij Eefde en een sterkere afname van het verkeer op de N348 Den Elterweg te zien geeft.
Beide alternatieven voor het verleggen van de N348 bij Eefde doen het doorgaand verkeer door Eefde[7] fors afnemen ten opzichte van het nulalternatief. Nagenoeg al het doorgaand verkeer rijdt via de nieuwe provinciale route buitenom de kern. Alleen in de varianten 2A-I en 2B-I van alternatief 2 blijkt de verlegde N348 geen goed alternatief voor het verkeer dat thans via de Kapperallee door Eefde naar de Zutphenseweg rijdt. In deze varianten blijft het verkeer via het dorp rijden en zorgt voor een hoog aandeel doorgaand verkeer op Zutphenseweg ter hoogte van de Scheuterdijk.

Voor het openbaar vervoer hebben de I-varianten vanwege de omrijtijd die de vloeiende aansluiting tot gevolg heeft, de voorkeur ten opzichte van de II-varianten.

Het aantal verreden autokilometers in het gebied stijgt bij alternatief 2 minder dan bij alternatief 1. Dit is voornamelijk het geval bij varianten 2A-I en 2B-I. Varianten 2A-II en 2B-II kenmerken zich wat dit betreft door een relatief gunstige ontwikkeling van de hoeveelheid extern en doorgaand verkeer op N348 ten noorden en ten zuiden van het nieuwe tracé.

Beide alternatieven hebben een positieve uitwerking op de verkeersveiligheid en zijn daarin gelijkwaardig. Dit komt doordat het aantal verreden autokilometers via de bestaande, relatief onveilige verkeersaders in Eefde en Zutphen-Noord, sterk afneemt en daarmee het aantal letselongevallen en –slachtoffers. Daartegenover staan minder en minder ernstige ongevallen en slachtoffers op de nieuwe wegvakken en kruispunten (rotondes). Vanwege de Duurzaam Veilige inrichting van deze wegen gelden hiervoor echter lagere risicocijfers dan voor de bestaande route.

Wat betreft de kwetsbaarheid van het verkeerssysteem betekenen beide alternatieven een verbetering ten opzichtte van het nulalternatief. Alternatief 1 scoort in dit opzicht iets beter dan alternatief 2. In alternatief 1 zijn (meer) alternatieve routes voorhanden in geval van stremmingen als gevolg van ongevallen of wegwerkzaamheden. Zowel regulier verkeer als hulpdiensten zijn hierbij gebaat.

[7] Doorgaand verkeer door Eefde is gedefinieerd als het verkeer dat via de Rustoordlaan (ter hoogte van Meijerinkstraat) of Kapperallee (ter plaatse van de kanaalbrug) via het dorp naar de Zutphenseweg ter hoogte van Scheuterdijk rijdt.

Economie
Het aspect economie is geen onderscheidend criterium.

In beide alternatieven verkorten de reistijden tussen de A1 en De Mars in sterke mate. Als gevolg van de nieuwe noordelijke ontsluiting is De Mars vanaf de Zutphenseweg in circa 3 minuten bereikbaar. Dit betekent een grote reistijdwinst ten opzichte van het NA, dankzij het kortere traject (circa 1km) en de hogere gemiddelde snelheden (boven de 55 km/u voor vrachtautos's). Kijkend naar de reistijden op beide relaties worden de alternatieven zeer positief gewaardeerd (++) voor wat betreft de directe economische effecten.

Wat betreft indirecte economische effecten scoren beide alternatieven positief. Beide alternatieven hebben door het wegnemen van het bereikbaarheidsknelpunt ten opzichte van het nulalternatief een positief effect op de kwaliteit van het investeringsklimaat voor bestaande bedrijven, op de productiestructuur (aantrekkende werking op bedrijven die belang hechten aan goede bereikbaarheid), het geografisch bereik van de arbeidsmarkt en mogelijk de ontwikkeling van de werkgelegenheid.

Geluid en trillingen
Uit de onderzoeksresultaten voor deelgebied Eefde is geen voorkeur voor alternatief 1 of 2. Bij een vergelijking tussen de varianten scoren de A-II varianten van beide alternatieven het beste.
Uit de onderzoeksresultaten voor deelgebied Zutphen is een geringe voorkeur aanwezig voor alternatief 2. Alternatief 2 scoort beter op het aantal geluidsbelaste woningen in het deelgebied.
Uit de onderzoeksresultaten voor het inpassingsgebied blijkt dat alternatief 2 de minst negatieve/meest positieve effecten heeft. Bij dit alternatief is sprake van zowel het minst aantal geluidsbelaste woningen ten gevolge van wegverkeer, geluidbelast opperviak en aantal gehinderden ten gevolge van cumulatie. Variant 2B-I scoort het beste, gevolgd door 2A-I. Alternatief 2 heeft als voordeel ten opzichte van alternatief 1 dat er vrijwel geen toename van de verkeersdruk te verwachten is op de N348 noordelijk van de verlegde N348 bij Eefde en een sterkere afname van het verkeer op de N348 Den Elterweg te zien geeft. Hierdoor scoort alternatief 2 beter voor het inpassingsgebied.
Voor het totale studiegebied kan geconcludeerd worden dat alternatief 2 op het aspect geluid beter scoort dan alternatief 1. Daarnaast geldt voor de varianten dat de I-varianten beter scoren dan de II-varianten. In de tabel krijgen hierdoor de I-varianten van alternatief 1 dezelfde score (+) als de II-varianten van alternatief 2. Tussen de A- en B-varianten is geen significant onderscheid voor geluid aanwezig.

Luchtkwaliteit
In 2010 en 2020 zijn er in het studiegebied géén woningen waarbij de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie voor de maatgevende stoffen NO_2 en PM_{10} worden overschreden.
In 2010 wordt bij 20 woningen in alternatief 1 en bij 3 woningen in alternatief 2 geconstateerd dat de grenswaarde wordt overschreden voor het maximum aantal maal dat de grenswaarde voor de 24 uursgemiddelde concentratie van PM_{10} per jaar mag worden overschreden.

Vooral voor alternatief 1 is er sprake van een verslechtering van de luchtkwaliteit ten opzichte van het nulalternatief. Met betrekking tot alternatief 1 wordt er in 2010 zowel ter plaatse van woningen als langs de rand van de weg niet aan de grenswaarde voldaan. Na saldering verergert de situatie ter plaatse van woningen en verbetert de situatie langs de rand van de weg. Omdat bij de realisatie van de verlegde N348 direct al aan de grenswaarde dient te worden voldaan en met betrekking tot de woningen geen positieve saldering mogelijk is, voldoet alternatief 1 op basis van de berekeningen met het CAR II-model in 2010 niet aan de grenswaarde van het Besluit luchtkwaliteit 2005. Tussen de varianten van beide alternatieven is geen significant onderscheid.

Externe veiligheid
Het LPG-transport via de verlegde N348 noch het transport van kerosine en aardgas zijn onderscheidend voor de alternatieven.

Sociale aspecten
Er treden marginale verschillen op tussen de alternatieven. Alternatief 2 scoort beter dan alternatief 1 op met name het aspect gezondheid vanwege relatief gunstige gezondheidseffecten in Eefde en Zutphen-Noord. Binnen alternatief 2 is verder geen onderscheid. Binnen alternatief 1 scoort variant A-I ongunstiger op de subjectieve onveiligheid. Dit is vanwege de gelijkvloerse ('koude oversteek') ter hoogte van de Eefdese Enkweg.

Bodem en water
Voor het aspect Bodem en Water valt de effectbepaling voor alternatief 2 gunstiger uit dan voor alternatief 1. Dit komt omdat alternatief 2 minder negatief scoort dan alternatief 1 op de volgende beoordelingscriteria:

- Mate van doorsnijding van morfologische kenmerken van het plangebied;
- Mate waarin het natuurlijke reliëf wordt aangetast;
- Mate waarin run-off en verwaaiing van invloed zijn op de oppervlaktewaterkwaliteit;
- Doorsnijding van waterbergingsgebieden, aantal en omvang en het verlies aan waterberging.

Vervolgens valt de effectbepaling voor de "varianten I" gunstiger uit dan voor de "varianten II". Dit komt doordat de "varianten I" minder negatief scoren dan de "varianten II" op de volgende beoordelingscriteria:

- Mate van doorsnijding van morfologische kenmerken van het plangebied;
- Mate waarin run-off en verwaaiing van invloed zijn op de oppervlaktewaterkwaliteit.

Samengevat kan gesteld worden dat de alternatieven 2A-I en 2B-I het minst negatief zijn voor het totale aspect bodem en water (geen onderscheid). Het is duidelijk dat de aanleg van een weg in een dergelijk landschap voor het aspect bodem en water altijd tot een negatieve effectscore leidt t.o.v. de referentiesituatie. Om deze negatieve effecten zoveel mogelijk te compenseren, zijn in het kader van de Watertoets begeleidende maatregelen (Run-off gecontroleerd infiltreren, bossages tegen verwaaiing) bedacht.

Natuur
Niet onderscheidend zijn de criteria:

- Vernietiging: het nieuwe tracé gaat in elk van de alternatieven en varianten ten koste van een beperkt areaal leefgebied voor planten en dieren, maar zonder verschil in kwaliteit van de habitats. Gebieden met beschermde status worden niet vernietigd;
- Versnippering: geen groot effect op versnippering;
- Verdroging: geen significante effecten.

Het weidevogelgebied en omliggende graslanden worden 's winters door overwinterende ganzen en zwanen gebruikt. Bovendien loopt over het gebied een trekroute tussen foerageer- en slaapgebieden. De nieuwe weg zal geen effect hebben op de trekroute, die ligt wat verder naar het westen, maar de waarde van het weidevogel- en foerageergebied neemt echter af door verstoring door geluid en licht. Bij alternatief 2 is deze verstoring een fractie hoger dan bij alternatief 1. Het areaal EHS dat verstoord wordt, is in alternatief 2 in bijna alle gevallen iets groter dan bij alternatief 1. Deze verschillen worden veroorzaakt doordat alternatief 2 dichter langs het weidevogelgebied loopt dan alternatief 1.
De verstoring door licht is met name voor weidevogels en vleermuizen van belang. Overige zoogdieren en amfibieën zijn in mindere mate gevoelig voor verlichting. Alle alternatieven en varianten worden in gelijke mate verlicht, de uitstraling van verlichting is dan ook *qua* oppervlakte gelijk. Aangezien alternatief 2 over een grotere afstand langs het weidevogelgebied loopt, is hier de verstoring door licht op weidevogels groter dan voor alternatief 1.

Landschap
Bij dit criterium gaat het om:

- De doorsnijding van de Eefsche Enk;
- Aantasting van dekzandruggen en steilranden;
- Aantasting beekdal Oude Eefsche Beek.

Er is geen significant onderscheid tussen alternatief 1 en 2. De B-varianten pakken het slechtst uit, voornamelijk als gevolg van de relatief ongunstige ligging in de Eefsche Enk (in het midden) en als gevolg daarvan de ligging in het dal van de Oude Eefsche Beek over relatief grote lengte. Variant 2B scoort het slechtst (--), vanwege de ligging in het midden van het beekdal. De andere B-varianten worden enigszins minder negatief beoordeeld (-/--). Alle A-varianten scoren matig negatief (-).
Negatieve landschappelijke effecten zijn er tenslotte nog noordelijk van het Twentekanaal, waar één van de dekzandruggen wordt doorsneden. De 1A-varianten hebben de minst negatieve invloed (0/-), vanwege de haakse doorsnijding. Daarna volgen de 2A-varianten (-), de 1B-varianten (-/--) en de 2B-varianten (--).

Cultuurhistorie en archeologie
Cultuurhistorie
De cultuurhistorisch waardevolle occupatielijnen van de Nachtegaalstraat en Eefdense Enkweg worden in alle varianten aangetast. Het meest ingrijpend zijn de effecten bij aanleg van de nieuwe noordelijke ontsluiting van Eefde, waar een nieuwe aansluiting en verbinding met de bestaande Zutphenseweg wordt

gerealiseerd. Dit is het geval in de varianten met een vloeiende aansluiting op de N348.

Monumenten
Aantasting van monumenten doet zich met name voor in de 2A-varianten (--), maar ook in de 1A-varianten treden nog negatieve effecten op (-). Het betreft de monumenten aan Meyerinkstraat 40, Valkeweg 1 en De Rijsselthoeve.

Archeologie
Uit een projectie van de tracéalternatieven en -varianten op een archeologische verwachtingskaart met bekende archeologische vindplaatsen blijkt dat van alternatief 1 de grootste nadelige effecten uitgaan. Dit alternatief loopt over een grote lengte over de Eefsche Enk en de enk van de buurtschap Angeren. Voor beide enken geldt een hoge archeologische verwachting, die in 2001 door verkennend archeologisch onderzoek in een eerder tracé is bevestigd door de ontdekking van zes voorheen onbekende archeologische vindplaatsen. Alternatief 1 doorsnijdt 5 van deze vindplaatsen en daarnaast het oostelijke deel van een voormalige batterij uit de Franse tijd ter hoogte van de Polbeek/Deventerweg te Zutphen. Van de vier varianten van alternatief 1 worden van variant 1A-II en variant 1B-II de grootste schadelijke effecten verwacht (--), omdat bij deze varianten ten gevolge van de verlegging van een secundaire weg het grondverzet op de Eefsche Enk het grootst is. Matig negatief (-) zijn de effecten in de varianten 1A-I en 1B-I.

Doordat alternatief 2 alleen de Eefsche Enk en een hier gelegen omvangrijke archeologische vindplaats doorsnijdt, is dit alternatief minder schadelijk voor de archeologie dan alternatief 1. Wel worden de voormalige batterijen uit de Franse tijd ter hoogte van de Polbeek/Deventerweg beide door alternatief 2 doorsneden.Van de vier varianten van alternatief 2 worden van variant 2A-II en variant 2B-II de grootste effecten op de archeologie verwacht vanwege de verlegging van een secundaire weg door de Eefsche Enk naast de verlegde N348 van de N348.

Ruimtelijke ordening
Ruimtebeslag
Alternatief 1 heeft een grotere tracélengte dan alternatief 2, wat doorwerkt in het ruimtebeslag dat de tracés innemen: circa 21 tot 23ha in alternatief 1 versus circa 17 tot 18ha in alternatief 2. In de varianten 1A-II, 1B-II en 2A-II worden de meeste kadastrale percelen doorsneden. De totale effecten zijn het minst ingrijpend in 2A-I, 2B-I en 2B-II (-). De grootste nadelige effecten treden op in 1A-II en 1B-II (--).

Wonen en werken
Zowel alternatief 1 als 2 doorsnijden twee toekomstige werkgebieden. Het inpassingsgebied van alternatief 1 doet echter een groter beroep op het ruimtebeslag van de werkgebieden dan alternatief 2, als gevolg waarvan alternatief 2 slecht scoort en alternatief 1 zeer slecht.

Landbouw
Zowel bij alternatief 1 als 2 is sprake van aantasting en/of verlies van agrarische bedrijven en verlies van landbouwgebied in het inpassingsgebied. Samenvattend zijn de effecten van de varianten 2A-I en 2A-II het minst ongunstig (-) met het verlies/aantasting van 4 landbouwbedrijven en circa 115 tot 120ha agrarisch gebied dat verloren gaat. Het slechtst (--) scoren de varianten 1B-I en 1B-II, waar 5 landbouwbedrijven verloren/aangetast worden en 135 tot 140ha agrarisch gebied verloren gaat. Ten aanzien van de agrarische bedrijven in het gebied dat wordt begrensd door de IJssel, Twente kanaal, spoorlijn en Zutphenseweg geldt dat de varianten ten oosten van het gasstation (B-varianten) minder nadelig zijn voor de bereikbaarheid van de percelen behorende bij de vier agrarische bedrijven.

Recreatie
In alle alternatieven en varianten is sprake van aantasting en/of verlies van dagrecreatie (zoals bijvoorbeeld sportvelden), bosgebied, openbaar groen en recreatieve routes in het inpassingsgebied. Verblijfsrecreatieve voorzieningen zijn in (de omgeving van) het inpassingsgebied niet aanwezig. De effecten zijn het ongunstigst (--) in de varianten 1A-II en 1B-II en het minst ongunstig (-) in 2A-I en 2B-I.

Kabels en leidingen
In het inpassingsgebied zijn een aantal (hoogspannings)kabels en (hoofdtransport)leidingen (gas en brandstof) gelegen. De effecten ten aanzien van de aanwezige leidingen zijn onderscheidend. Wanneer de effecten worden afgemeten aan het aantal keer dat de leidingen worden gekruist, scoren de varianten 1A-II en 2A-II het meest ongunstig (-/-). Alle andere varianten worden matig negatief (-) beoordeeld.

5.3. Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Inleiding
Het MMA (Meest Milieuvriendelijke Alternatief) is binnen een m.e.r.-procedure het wettelijk voorgeschreven te onderzoeken alternatief. Het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) is het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. Dat wil zeggen dat het woon- en leefmilieu wordt verbeterd en natuur en landschap worden gespaard. In het MMA worden alleen die aspecten in beschouwing genomen die bepalend zijn voor het milieu. Daarnaast dient een MMA ook realistisch te zijn in de zin dat het MMA in dit geval vooral (verkeers)technisch en financieel haalbaar en rendabel moet zijn; rendabel niet zozeer in financiële zin als wel dat de (extra) kosten moeten leiden tot een substantiële meerwaarde c.q. voordeel voor de betroffen milieuaspecten.

Omdat een belangrijke voorwaarde de probleemoplossendheid is, ligt het voor de hand om als het MMA één van de reeds geselecteerde alternatieven/varianten te kiezen, die nog verder wordt aangevuld met mitigerende (verzachtende) maatregelen bovenop de maatregelen die in het oorspronkelijk alternatief al zijn genomen.

Het MMA is tot stand gekomen uit een interactief proces[8] van effectbeoordeling van de onderzochte alternatieven. De volgende stappen zijn hierbij gevolgd:

1. De onderlinge beoordeling en vergelijking tussen alternatief 1 en 2;
2. De onderlinge vergelijking tussen de varianten;
3. De eindconclusie voor de keuze MMA.

Selectie van het MMA

Stap 1

Uit de beoordeling en onderlinge vergelijking van de beschouwde alternatieven en varianten op de verschillende aspecten komt een zelfde conclusie naar voren: geen enkel alternatief wordt op alle milieuaspecten positief beoordeeld. Bij het bepalen van het MMA is gekeken naar het totaal van milieueffecten van de onderzochte alternatieven en varianten. Daarbij is gebleken dat voor de verkeersgerelateerde milieuaspecten geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid alternatief 2 als voorkeursalternatief is aan te wijzen met name op de aspecten geluid en lucht. Voor de ruimtelijke milieuaspecten blijkt dat alternatief 2, behalve met name voor het aspect natuur als beste wordt beoordeeld. Bij het aspect natuur scoort alternatief 1 beter omdat alternatief 2 over een langere afstand dicht langs het weidevogelgebied loopt, is hier de verstoring door licht op weidevogels groter dan voor alternatief 1. Ook een klein deel van het Vogelrichtlijngebied langs de IJssel (ten westen van De Mars) raakt verstoord, het meest in alternatief 2. Verstoring van de EHS treedt eveneens meer op in alternatief 2. De verschillen zijn echter wel marginaal.

Stap 2

Vervolgens is binnen alternatief 2 bekeken welke variant het beste scoort uit het oogpunt van de mens en zijn woon- en leefmilieu (geluid, trillingen en lucht), natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie en bodem & water. Het verschil tussen de varianten van alternatief 2 in relatie tot het MMA is bepaald door de lokale verschillen tussen de milieuaspecten binnen het studiegebied. Algemeen geldt dat de verschillen tussen de varianten is dat:

- De varianten B dichter liggen bij het dorp Eefde (namelijk ten oosten van het gasstation);
- De varianten II vloeiend aansluiten op de N348, met een rotonde bij de Nachtegaalstraat en een extra parallelweg naar Eefde-noord, waarover de busroute gelegd wordt;
- De varianten I aansluiten met een rotonde op de N348 ten noorden van Eefde, waardoor het risico van sluipverkeer door Eefde groter is (zeker in geval tracé 1, waarbij ook ten zuiden van Eefde weer met een rotonde op de N348 nabij de bestaande Eefder brug wordt aangesloten.

Vanuit het oogpunt van de mens en zijn woon- en leefmilieu (geluid, trillingen, externe veiligheid en lucht) kan worden geconcludeerd dat alleen geluid verschillen laat zien tussen de varianten van alternatief 2. De varianten met een aansluiting door middel van een rotonde op de N348 scoren beter dan de varianten met een vloeiende aansluiting.

[8] Workshop met specialisten op het gebied van bodem & water, natuur, landschap, verkeer, geluid en lucht

Vanuit het oogpunt van natuur kan worden geconcludeerd dat binnen alternatief 2 in de totale beoordeling op natuur er geen significant onderscheid tussen de varianten is.

Vanuit het oogpunt van landschap scoren de B-varianten het slechtst, voornamelijk als gevolg van de relatief ongunstige ligging in de Eefsche Enk (in het midden) en als gevolg daarvan de ligging in het dal van de Oude Eefsche Beek over relatief grote lengte.

Vanuit het oogpunt van cultuurhistorie en archeologie kan geconcludeerd worden dat het meest ingrijpend de effecten zijn bij aanleg van de nieuwe noordelijke ontsluiting van Eefde, waar een nieuwe aansluiting en verbinding met de bestaande Zutphenseweg wordt gerealiseerd. Dit is het geval in de varianten met een vloeiende aansluiting op de N348.
In alternatief 2 worden de voormalige batterijen uit de Franse tijd ter hoogte van de Polbeek/Deventerweg beide doorsneden.Van de vier varianten van alternatief 2 worden van variant 2A-II en variant 2B-II de grootste effecten op de archeologie verwacht vanwege de verlegging van een secundaire weg door de Eefsche Enk naast de verlegde N348 van de N348.

Vanuit bodem & water kan geconcludeerd worden dat de varianten I gunstiger scoren dan de varianten II op de mate van doorsnijding van morfologische kenmerken van het plangebied en de mate waarin run-off en verwaaiing van invloed zijn op de oppervlaktewaterkwaliteit. De varianten II kruisen de Oude Flierderbeek tweemaal en de varianten I éénmaal.

Stap 3
De totale afweging op alle thema's leidt tot variant A-I van alternatief 2 als MMA. Voor de onderbouwing wordt verwezen naar tabel 5.1.

Optimalisatie van MMA
Vervolgens is gekeken naar tracéoptimalisatie in de vorm van aanvullende mitigerende maatregelen voor het MMA. De milieueffecten van het MMA kunnen worden verbeterd of verminderd door het toepassen van een aantal mitigerende maatregelen. Deze maatregelen hebben betrekking op een verbetering van de ecologische, landschappelijke of sociaal veilige inpassing van de weg in de omgeving.

Ten zuiden van het Twentekanaal:
- Knip in Kapperallee ter hoogte van "de Berkel" om sluipverkeer in de kom van Eefde te weren;
- Aanleg van de verlegde N348 bij Polbeek op maaiveld in combinatie met een fietsbrug, waarvan de opritten zijn gelegen op een aarde wal;
- Aansluitend op de oprit van de fietsbrug een geluidswal tussen de verlegde N348 en Oostveensepad ten behoeve van geluidsbeperking aan de woningen. Vanwege de landschappelijke inpassing is gekozen voor een geluidswal in plaats van voor een geluidsscherm.

Ten noorden van het Twentekanaal:
- Behoudens daar waar strikt noodzakelijk geen verlichting langs het nieuwe tracé nabij de kwetsbare natuurgebieden om verstoring door licht te minimaliseren;

- Open houden Beekdal en de Eefsche Enk (rietbeplanting langs het tracé);
- Het toepassen van vervlakking richting het open landschap om de overgang geleidelijk te laten verlopen en de weg in te passen in het landschapsbeeld. Vanwege archeologische waarden en waterberging ligt de weg in het gebied op of net boven maaiveld;
- Ecologische berm- en slootkantinrichting rekening houdend met de kwaliteiten van het gebied en aanbrengen van passages bij het kruisen van de Eefse Beek en sloten;
- Waarborgen van een goede waterkwaliteit. Run-off voorzieningen om te voorkomen dat het water van de weg in de bodem terecht komt.

De kosten van deze maatregelen zijn meegenomen bij de kostenraming van het MMA.

6. LEEMTEN IN KENNIS

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de gesignaleerde leemten in kennis. Hierbij gaat het om gegevens die tijdens de opstelling van de SMB/MER niet beschikbaar of onzeker waren. Tevens worden aanbevelingen gedaan welke leemten in het vervolg verder onderzocht dienen te worden.

Verkeer
Voor de verkeersberekeningen is het verkeersmodel Stedendriehoek gebruikt. Tijdens de studie is geconstateerd dat er sprake is van een hoog percentage aan vrachtverkeer en het gebruik van de oude IJsselbrug in het model. Voor de beschrijving van de verkeers- en verkeersgerelateerde effecten is dit percentage en het volledig functioneren van de oude IJsselbrug als uitgangspunt genomen. De hoogte van het percentage vrachtverkeer doet niets af aan de onderlinge vergelijking van de alternatieven en varianten. Voor een gedeelte vallen de effecten van deze twee niet correcte uitgangspunten in het verkeersmodel tegen elkaar weg.

Voor het bepalen van de effecten op verkeersveiligheid zijn de risicocijfers in de huidige situatie op de bestaande wegvakken gebruikt voor het bepalen van de toekomstige ongevalcijfers. De risicocijfers worden hierdoor te hoog ingeschat, omdat verwacht mag worden dat in de loop der tijd veiliger weginrichtingen en autonome factoren zoals gewenning en voertuigtechniek een positieve bijdrage leveren aan de afname van de ongevalkans en de afloop daarvan. Hoe groot de risicocijfers in toekomstige situaties daadwerkelijk zullen zijn is niet bekend. Studie daarnaar heeft vooralsnog een zeer academisch karakter en er bestaat binnen de verkeerskundige wetenschap nog geen eenduidig en breed gedragen visie daaromtrent.
Het ontbreken van de toekomstige risicocijfers doet niets af aan de onderlinge vergelijkbaarheid van de alternatieven en varianten.

Luchtkwaliteit
De berekeningen zijn verricht met het Car II model. Dit model kent enige beperkingen ten aanzien van afschermende bebouwing. Door de recente ontwikkelingen is in de berekening geen rekening gehouden met een correctie op het aantal dagen van overschrijding.

In vervolgfasen van het project zal (beter) bekend zijn wanneer het project gerealiseerd zal zijn en kunnen op basis daarvan betere berekeningen worden uitgevoerd voor de te verwachten luchtkwaliteit in de jaren tussen realisatie en 2020. Bij mogelijk (tijdelijke) overschrijdingen van grenswaarden zal in deze fase ook aandacht worden besteed aan oplossingen hiervoor.

7. TOETS AAN DE RICHTLIJNEN EN EVALUATIEPROGRAMMA

7.1 Toets aan de Richtlijnen

In onderstaande tabel 7.1 is per onderwerp dat is genoemd in de richtlijnen aangegeven of hieraan wordt voldaan.

Tabel 7.1: Toets aan de Richtlijnen voor het milieurapport

Richtlijnen MER	**Paginanr. Richt-lijnen MER**	**Aanwezig in het SMB/MER**
Probleemstelling (§ 2.1) In het MER moet duidelijk worden aangegeven, wat het feitelijke probleem is, c.q. welke de feitelijke problemen zijn ten aanzien van leefbaarheid, veiligheid en bereikbaarheid.	6	Deel A, § 2.3
Doel (§ 2.1) Geef een concrete beschrijving van het doel (of de doelen) en het initiatief.	6	§ 2.4
Relatie met de Mars (§ 2.2) Er bestaat een duidelijke wederzijdse relatie tussen de verkeersproblematiek en de ontwikkeling van het bedrijventerrein de Mars. In het MER zal deze afhankelijkheidsrelatie inzichtelijk moeten worden gemaakt, met daarbij inzicht in de ontwikkeling van de Mars die de gemeente voorstaat (type bedrijven, aantal bedrijven etc.). Als onduidelijkheden over de ontwikkeling bestaan dienen hiervoor scenario's te worden ontwikkeld. Ook zal duidelijk moeten worden welke factoren (aard en omvang bedrijvigheid) bepalend zijn voor de verkeersproblemen en de oplossingen hiervoor.	6	Deel A, § 2.3, § 2.4 en § 4.2 Deel B, H1
Beleidskader (§ 2.3)	7	Deel B
Alternatieven (H 3) Naast hetgeen in de startnotitie wordt vermeld, dient in het MER nader te worden ingegaan op: - welke oplossingen er voor de lange termijn voor de verkeersproblematiek zijn en hoe de kortetermijnoplossingen hierin passen zodat een duurzame, toekomstvaste situatie wordt verkregen. Hierbij dient ook te worden aangegeven, welke periode van de dag en welke dag van de week maatgevend is voor het verkeersaanbod.		Deel A, § 4.2
- inkadering alternatieven: duidelijk moet worden beargumenteerd waarom bepaalde alternatieven zijn afgevallen en waarom bepaalde alternatieven wel worden meegenomen. Vanuit de probleemstelling moet duidelijk worden, welke alternatieven als oplossing voor de lange termijn kunnen dienen.Als de oplossing voor de korte termijn hier niet inpast dienen andere alternatieven te worden uitgewerkt.	8	Deel A, H3
- duidelijk moet worden gemaakt wat de vaste aantakpunten zijn voor de aansluiting van de nieuwe wegvakken op het bestaande wegennet en aangegeven dient te worden waarom deze aantakpunten zo bepalend zijn (o.a. bezit, eigendomsrechten);		Deel A, H3
- het openbaar vervoer: Welke rol kan (de verbetering van) het openbaar vervoer spelen in het oplossen van de beschreven problemen (denk daarbij aan collectief vervoer naar het bedrijventerrein);		Deel B, H1

Richtlijnen MER	Paginanr. Richt-lijnen MER	Aanwezig in het SMB/MER
- landschappelijke inpassing: vanwege de status als WCL-gebied en Belvederegebied dient een MMA uit gewerkt te worden waarbij de landschappelijke onderlegger centraal staat (minimalisering doorsnijdingen, beperking ruimtebeslag, afweging voors en tegens verdiepte aanleg e.d.). Daarbij moet rekening worden gehouden met de historische verbindingslijnen, het dal van de Eefse Beek en de Eefsche Enk.		Deel B, H3
Preventieve, mitigerende en compenserende maatregelen (H3) Geef bij elk alternatief aan welke preventieve, mitigerende en/of compenserende maatregelen worden getroffen.	9	Deel A § 3.5, § 5.3 Deel B
Nulalternatief (H3) Beschrijving van het nulalternatief als volwaardig alternatief.	9	
Meest milieuvriendelijk alternatief (H 3) Het MMA moet realistisch zijn en uitgaan van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu.	9	
Barrièrewerking (§ 4.1) In Zutphen Noord loopt het voorgestelde tracé tussen de wijken Polbeek en Voorsterallee door. In het MER dient duidelijk te worden of dit vanwege verwachte hoge verkeersintensiteiten op de nieuwe verbinding niet tot nieuwe leefbaarheidproblemen c.q. barrièrewerking leidt voor de wijk Voorsterallee en Eefde west.	11	Deel A, § 4.2 Deel B, § 1.14 en § 4.4
Emissies (§ 4.1) Bij geluidhinder wordt in de sfeer van maatregelen in de overdracht specifiek over geluidsschermen gesproken, er kan natuurlijk ook aan ander soort maatregelen worden gedacht (soort verharding, doorstroming, snelheden en circulatie). In het MER dient dit nader te worden uitgewerkt. Ook voor de bestaande wegverbinding dient te worden nagegaan, wat op basis van de "resterende" verkeersintensiteiten de emissie van vervuilende stoffen zal zijn na realisatie van de nieuwe verbinding en in hoeverre daarbij de geldende normen worden overschreden. Ook dient inzicht te worden gegeven in het geluidsniveau van het overblijvende verkeer. In het MER dienen de huidige en de toekomstige concentraties voor NO2 en fijn stof (PM10) te worden weergegeven en de verandering van deze stoffenconcentraties als gevolg van wijziging van verkeersintensiteiten van de bestaande wegen. In het MER dient in algemene zin de relatie tussen fijn stof en gezondheid te worden beschreven.	11	Deel B, H2
Verkeersveiligheid (§ 4.1) Prognoses ten aanzien van ongevallen in het studiegebied dienen voor onderscheidendedelen van de wegverbindingen -bestaand en nieuw- te worden gemaakt.	11	Deel B, H1
Externe veiligheid (§ 4.1) Naast de in de startnotitie genoemde aspecten dient in het MER ook nader te worden ingegaan op verhoogde risico's als gevolg van de aanwezigheid van de gas- en kerosineleidingen en -stations in het studiegebied.	11	Deel B, H2
Verkeer en infrastructuur (§ 4.2) Ten aanzien van het verwachte verkeersaanbod (§ 5.3.Verkeer en Infrastructuur van de startnotitie) in 2015/2020 op de bestaande en nieuwe N348 en aansluitende wegen	11	Deel B, H1

Richtlijnen MER	Paginanr. Richt-lijnen MER	Aanwezig in het SMB/MER
dient aangegeven te worden, op welke wijze de verkeers en vervoerprognoses zijn opgesteld en op basis van welke uitgangspunten. Tevens dient de robuustheid van de ontworpen infrastructuur in de verdere toekomst te worden onderzocht. Ook voor de referentiesituatie dienen prognoses te worden gemaakt. In het MER dienen de effecten van de voorziene ruimtelijke/ stedenbouwkundige ontwikkelingen in de Stedendriehoek (Zutphen-Deventer-Apeldoorn) op de ontwikkeling van de verkeersproblematiek in het studiegebied te worden aangegeven. Daarbij moeten de effecten op voldoende lange termijn (2020) worden gegeven. Ten aanzien van de toetsingscriteria dient men uit te gaan van de intensiteits-/capaciteitsverhouding per wegvak/kruispunt in plaats van de verkeersintensiteit sec. Bereikbaarheid dient te worden weergegeven in termen van gemiddelde reistijd of reissnelheid per vervoerwijze, waarbij voor het fietsverkeer ook aandacht aan omrijden moet worden besteed.		
Landschap, cultuurhistorie en archeologie (§ 4.3) In de startnotitie is al een aantal onderwerpen genoemd op het gebied van landschap en cultuurhistorie die in het MER nader uitgewerkt moeten worden. De te onderzoeken doorsnijding van landschappelijke structuren speelt in het gehele inpassinggebied (Eefse Beek, historische infrastructuur, Enk). Bovendien, ook waar de weg een parallelle ligging heeft met landschappelijke elementen treden effecten op landschappelijke en cultuurhistorische waarden op. Dat is vooral het geval bij het restant van de Polbeek tussen de wijken Polbeek en Voorsterallee. Beekrestant en beekdal zijn in het recente verleden nadrukkelijk als structurerend stedenbouwkundig/landschappelijk element gehanteerd in de Zutphense stadsuitleg (geleding, verbinding met landelijk gebied) en hebben als zodanig een belangrijke kwaliteit. Een aandachtspunt wat betreft archeologie is dat ook bij aanleg van de weg op maaiveld verstoring van het bodemarchief waarschijnlijk is vanwege de aanleg van bermsloten, kabels, fundering enz.	11/ 12	Deel B, H3
Ecologie (§ 4.4) *Gebiedsbescherming* Wanneer er kans bestaat op significante aantasting van gebieden met een beschermde status, dan dienen de relevante beschermingsformules te worden doorlopen. In het MER dient de status van de 'waardevolle beek' nader te worden toegelicht (functietoekenning Provinciaal Waterhuishoudingsplan). Duidelijk dient te worden gemaakt of er sprake is van externe werking op het Vogelrichtlijngebied en het Habitatrichtlijngebied (IJsseluiterwaarden). In het MER dient aangegeven te worden of de ingrepen kunnen resulteren in onomkeerbare effecten waardoor de ontwikkelingsmogelijkheden van flora en fauna in nieuwe natuurgebieden verloren gaan. Hierbij gaat het zowel om gebieden vallend binnen de bruto EHS of om potenties van ecologische verbindingzones. *Soortbescherming* Op grond van de Flora- en Faunawet (art. 3 en 4) zijn de meeste gewervelde diersoorten en een groot aantal plantensoorten in het studiegebied beschermd. Ga voor ieder alternatief na of deze zal leiden tot in de Flora- en faunawet genoemde verboden gedragingen. Indien dat het geval is, zal een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet moeten worden aangevraagd. Voor het ontheffingsverzoek dient een	12	Deel B, H3

Richtlijnen MER	Paginanr. Richtlijnen MER	Aanwezig in het SMB/MER
inventarisatie van de ruimtelijke verspreiding van alle in het gebied voorkomende soorten te worden gemaakt (zie ook bijlage 5B). In het MER kan worden volstaan met het aangeven van de gevolgen voor de doelsoorten van het natuurbeleid, of een gemotiveerde selectie van de belangrijkste voorkomende soorten.		
Geomorfologie (§ 4.5) Naast hetgeen in de startnotitie wordt genoemd dienen de effecten op het natuurlijke reliëf (Polbeek en Eefde west) te worden beschreven bij een verdiepte aanleg van de weg.	12	Deel B, H3
Grondwater en oppervlaktewater (§ 4.5) In aanvulling op de startnotitie dient bij verdiepte aanleg van de weg nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de effecten op de grondwaterstromen, (grond)waterkwaliteit en hieraan gerelateerde effecten (zoals natuur, bebouwing). Daarbij dienen ook de waterhuishouding (met name kwaliteit) van de Polbeek een rol te spelen. Aangegeven dient te worden hoe wordt omgegaan met mogelijk verontreinigd afstromend wegwater.	12	Deel B, H3
Ruimtegebruik (§ 4.6) In het MER dient aandacht te worden besteed aan de effecten van de activiteit op de recreatieve mogelijkheden (wandel- en fietsmogelijkheden) in het gebied.	12	Deel B, H4

7.2 Evaluatieprogramma

In deze paragraaf is een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatieprogramma.

7.2.1. Doel van een evaluatieprogramma

Het evaluatieprogramma zal in een later stadium door het Bevoegd Gezag opgesteld worden en heeft een drieledig doel:

1. Voortgaande studie naar leemten in kennis

Bij de beschrijving van de bestaande situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de thans plaatsvindende besluitvorming wordt klein geacht. Gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, kunnen gebruikt worden om de effecten van de omleiding te evalueren, en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

2. Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten

De daadwerkelijke optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER is omschreven, bijvoorbeeld doordat:

- De gehanteerde voorspellingstechnieken tekort schieten;
- De gebruikte rekenmodellen niet betrouwbaar blijken te zijn;

- Bepaalde effecten niet werden voorzien;
- Er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden.

3. Monitoring van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen

Het evaluatieprogramma heeft ook tot doel om de noodzaak te bepalen tot aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspellingen. In een later stadium zal de effectiviteit van deze aanvullende maatregelen wederom getoetst moeten worden.

7.2.2. Aanzet evaluatieprogramma

Voortgaande studie naar leemten in kennis

Voordat met aanleg wordt begonnen zal op de navolgende onderdelen de ontbrekende kennis worden aangevuld.

Verkeer

Het verdient aanbeveling om nader onderzoek te naar de percentages vrachtverkeer uit het verkeersmodel van de Stedendriehoek.

Lucht

Voorgesteld wordt om op het moment dat duidelijk is wanneer de weg wordt aangelegd aanvullend onderzoek te doen naar de verwachte luchtkwaliteit in het jaar na de gereedkoming van de weg.

Toetsen van voorspelde effecten

In tabel 7.1 staat een overzicht van de voorspelde effecten die in een evaluatie getoetst kunnen worden. Aangegeven is hoe de effecten kunnen worden bepaald en in welke periode de metingen zouden dienen plaats te vinden.

Tabel 7.1: Te toetsen voorspelde effecten in de periode van aanleg en ingebruikname

Effect	Meetmethode	Tijdperiode
Verkeersintensiteit (hoofdwegennet en onderliggend wegennet)	Verkeerstellingen	2 en 5 jaar na openstelling
Verkeersafwikkeling (hoofdwegennet en onderliggend wegennet)	I/C verhoudingen	2 en 5 jaar na openstelling
Geluidbelasting geluidgevoelige bestemmingen	Geluidmetingen	Tijdens aanlegfase, 2 en 5 jaar na openstelling
Effecten luchtkwaliteit	Metingen concentraties NO2, PM10	2 en 5 jaar na openstelling

Toetsen mitigerende en compenserende maatregelen

Het effect van mitigerende en compenserende maatregelen is voorspeld in deze SMB/MER. Enkele mitigerende maatregelen zullen na de aanleg aanvullend

onderzocht worden om duidelijk te krijgen of het verwachte effect ook gerealiseerd wordt.

Tabel 7.2: Effectonderzoek mitigerende en compenserende maatregelen in de periode van aanleg en ingebruikname

Maatregel	Meetmethode	Tijdperiode
Fauna passages	Tellingen bij passages	Na aanlegfase, 2 en 5 jaar na openstelling
Verbindingszones langs kruisende wegen op maaiveld	Tellingen bij passages	Na aanlegfase, 2 en 5 jaar na openstelling
effect rijsnelheidbeperking tot 100 km op aantal verkeerslachtoffers onder dieren	Monitoren van aantal slachtoffers	2 en 5 jaar na openstelling

BIJLAGE BEGRIPPENLIJST

Autonome ontwikkeling
Ontwikkelingen (meestal op het gebied van de ruimtelijke ordening) die plaatsvinden op basis van ontwikkelingen waarover een besluit is genomen, zonder de inbreng of de effecten van een bepaald project.

Bereikbaarheid
Onder bereikbaarheid wordt verstaan de voorspelbaarheid van de moeite die nodig is om met een gewenste vervoerwijze, op een gewenst tijdstip en via een gewenste route van de ene naar de andere plaats te komen. Moeite wordt uitgedrukt in reistijd, reiskosten en kwaliteit van de verplaatsing.

Bevoegd gezag
Eén of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen.

Bodem
Bovenste laag van de aardkorst (circa 1,5 m), voor zover deze door planten beworteld is of kan worden.

Calamiteit
Een grote onverwachte gebeurtenis met negatieve gevolgen voor de 'normale' bedrijfsvoering en voor het milieu; ramp.

Capaciteit
Het aantal voertuigen dat een weg of een rijstrook of een baanvak in een bepaalde tijdseenheid kan verwerken. Voor wegen wordt dit meestal uitgedrukt in personenauto-equivalenten per uur (pae/u). Voor de luchtvaart wordt meestal het maximale aantal vliegbewegingen per uur genoemd (baancapaciteit), of het maximum aantal passagiers dat per uur kan worden bedient (terminalcapaciteit).

Compensatie
Vergoeding voor aantasting en/of verloren gegane (natuur)waarde.

Commissie voor de m.e.r.
Een landelijke commissie van onafhankelijke milieudeskundigen; zij adviseren het bevoegd gezag over richtlijnen voor het milieueffectrapport en over de kwaliteit van de informatie in het milieueffectrapport.

Cumulatieve effecten
Gezamenlijke effecten van verschillende vormen van verontreiniging en aantasting van het milieu door één of meer activiteiten, waarbij de gevolgen van elke vorm afzonderlijk niet ernstig behoeft te zijn, maar van de verschillende vormen tezamen wel.

Duiker
Ondergrondse koker voor het doorlaten van water.

Ecologie
Kennis van de relaties tussen planten en dieren en hun omgeving.

Ecosysteem
Geheel van planten en dierengemeenschappen in een territorium, beschouwd in hun wisselwerking met milieufactoren.

Effect
De gevolgen of uitwerking van de in beschouwing genomen oplossing op één van de thema's.

Emissie
Uitstoot; het in het milieu brengen

Externe veiligheid
Bij een extern risico in relatie met een autosnelweg gaat het om de kans op overlijden van derden (geen verkeersdeelnemers) door directe gevolgen van calamiteiten en ongevallen op de weg. Bij extern risico wordt een onderscheid gemaakt tussen individueel risico en groepsrisico:
individueel risico betreft de kans per jaar dat een persoon die permanent op een bepaalde locatie verblijft, overlijdt;
groepsrisico betreft de kans per jaar dat een groep van meer dan een bepaald aantal personen tegelijkertijd overlijdt.

Evaluatie
Het onderzoeken of in een concreet geval de daadwerkelijk optredende gevolgen bij aanleg en gebruik van een activiteit binnen de grenzen blijven van de gevolgen die mede op basis van het milieueffectrapport ten tijde van het besluit werden verwacht, én van de voorwaarden die deel uitmaken van het mede op basis van het milieueffectrapport genomen besluit.

Fauna
Dierenwereld.

Flora
Plantenwereld.

Fourageren
Voedsel zoeken.

Freatisch vlak
Grondwaterspiegel.

Geluidhinder/milieuruimte
Gevaar, schade of overlast als gevolg van geluid.

Geohydrologisch
Het grondwater betreffend.

Geomorfologie
Wetenschap die zich bezighoudt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak.

Groepsrisico
De kans per jaar dat in één keer een groep van tenminste een bepaalde omvang (doorgaans wordt 10 gehanteerd) het slachtoffer is van een ongeval.

Infrastructuur
Al datgene dat scheidt of verbindt in ruimte en/of tijd. Infrastructuursystemen zin altijd opgebouwd uit elementen die keren of verbinden. Vaak is het zo dat hetgeen de ene kant op keert en de andere kant op verbindt: een dam keert het water en verbindt twee oevers. Door variatie van keren en verbinden in tijd ontstaan tevens selectoren en regulatoren: een brug selecteert de voertuigen die erdoor kunnen, toeritdoseringen reguleren de toestroom naar een snelweg.

Initiatiefnemer
Een natuurlijk persoon of een rechtspersoon (particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan) die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt.

Inspraak
Mogelijkheid om informatie te verkrijgen en op basis daarvan een mening, wensen of bezwaren kenbaar te maken, bijvoorbeeld ten aanzien van een activiteit waarover door de overheid een besluit zal worden genomen.

Kerngebied (in de ecologische hoofdstructuur (EHS))
De ecologische hoofdstructuur is het door de overheid nagestreefde en in beleidsnota's vastgelegde landelijke netwerk van natuurgebieden en verbindingszones daartussen. Voor kerngebieden geldt in het beleid een speciale bescherming.

Leefbaarheid
Onder leefbaarheid wordt verstaan het niet overschrijden van maximale concentratieniveaus van smogvormende en gezondheidsbedreigende stoffen in de stedelijke leefatmosfeer. De beheersing van de daarmee samenhangende verkeersemissies inclusief het energieverbruik en de mate van de beheersing van de geluidhinder door het verkeer.
Leefbaarheid kent ook meer kwalitatieve aspecten: woon- en leefmilieu, stedelijke kwaliteiten, visuele kwaliteiten, sociale veiligheid en ecologische aspecten (waaronder de zorg om de versnippering).

Leefomgeving/leefmilieu
Het geheel van ruimtelijke en fysieke omstandigheden waarin men leeft.

Maaiveld
Oppervlak van het land.

m.e.r.-plicht
De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport (zie Milieueffectrapport) voor een bepaald besluit over een bepaalde activiteit, via de m.e.r.-procedure (zie Milieu-effectrapportage).

Migitatie
Het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen.

Migratie;
Verplaatsing tussen gebieden.

Milieueffect
Gevolgen van een activiteit op de fysieke omgeving.

Milieueffectrapport (MER)
Rapport waarin de resultaten worden neergelegd van het onderzoek naar de milieu-effecten van een voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven daarvoor.

Milieueffectrapportage (m.e.r.)
Procedure (voor ingrepen die grote gevolgen voor het milieu kunnen hebben) met wettelijk geregelde inspraak en advisering; bestaat uit het maken van een startnotitie, richtlijnen, het milieueffectrapport, het beoordelen en gebruiken van het milieu-effectrapport in de besluitvorming en het achteraf evalueren van de werkelijke effecten.

Mobiliteit
Met mobiliteit wordt aangegeven de verscheidenheid in het activiteitenpatroon (buitenshuis) per tijdsperiode, ofwel het verplaatsingsgedrag. Naarmate men meer verschillende activiteiten ontplooit, is men mobieler.

Modal split
Procentuele verhouding tussen verschillende gebruikte vervoerwijzen voor een bepaalde categorie verkeersdeelnemers of voor een bepaalde verbinding.

Natuur
Planten- en dierenwereld in samenhang met hun leefomgeving.

Natuurbeheer (intensief - en extensief -)
Intensief natuurbeheer betreft maatregelen als beweiding (begrazing door vee), maaien, plaggen en kappen. Hierdoor krijgt de natuur geen kans om zich verder te ontwikkelen en worden open vegetaties en pionierstadia (kunstmatig) in stand gehouden.
Bij extensief natuurbeheer worden dergelijke maatregelen achterwege gelaten. Dit heeft tot gevolg dat struweel en bos zich kunnen ontwikkelen. Als gevolg van begrazing door wilde en halfwilde dieren (zoals reeën, konijnen en runderen) kunnen op beperkte schaal pionierstadia en open plekken in stand worden gehouden.

Natuurontwikkeling
Het scheppen van zodanige omstandigheden dat natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen.

Nul-alternatief
Zie "Referentiesituatie".

Oplossingsrichting
Globale aanpak van het probleem aan de hand waarvan concrete maatregelen worden opgesteld.

Referentiesituatie
Beschrijving van de bestaande toestand en van de autonome ontwikkeling daarvan tot de planhorizon, na uitvoering van geaccepteerd beleid, als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De referentiesituatie, ook wel 'nulalternatief', dient als ijkpunt waarmee de gevolgen van de oplossingsrichtingen en maatregelenpakketten worden vergeleken.

Relict
Overblijfselen uit de (cultuur)historie.

Richtlijnen (voor het MER)
Projectspecifieke, inhoudelijke eisen waaraan het milieueffectrapport moet voldoen; deze hebben onder andere betrekking op de te beschrijven alternatieven en (milieu)effecten. De richtlijnen worden op basis van de startnotitie, inspraak en advisering opgesteld door het bevoegd gezag. De richtlijnen vormen het kader voor toetsing van het milieueffectrapport door de Commissie voor de milieu-effectrapportage.

Risico
De ongewenste gevolgen van een bepaalde activiteit, verbonden met de kans dat deze zich zullen voordoen (risico = kans x effect).

Startnotitie
Een notitie die informatie geeft over het 'wat', 'waar', en 'waarom' van de plannen van de initiatiefnemer. De publicatie van de startnotitie vormt de formele start van de m.e.r.-procedure.

Studiegebied
Het gebied waarbinnen de gevolgen van oplossingen worden bekeken; de omvang van het studiegebied kan per aspect verschillen.

Toetsing
Beoordeling van het milieueffectrapport op juistheid en volledigheid.

Toetsingscriterium
Criterium aan de hand waarvan de effecten van oplossingsrichtingen of maatregelpakketten gemeten en beschreven worden.

Transport en logistiek
Segment van de tertiaire (dienstverlenende) sector, bestaande uit bedrijven die gespecialiseerd zijn in (het optimaliseren van) transport.

Vegetatie
Begroeiing (met planten).

Voorgenomen activiteit
De ingreep die de initiatiefnemer wil doen en waarover een besluit wordt gevraagd; ook wel het voornemen genoemd.

Wettelijke adviseur
Overheidsinstantie die bij wettelijk voorschrift is aangewezen om het bevoegd gezag zijn oordeel en de gronden daarvoor te geven.

Zoekgebied (voor oplossingen)
Het gebied waarbinnen oplossingen voor de problematiek worden gezocht. Dit kan per (deel)probleem verschillen.

BIJLAGE LITERATUURLIJST

1. Commissie voor de milieueffectrapportage, Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport 'Omleidingen N348 (Zutphen Noord – Eefde West) en Noordelijke ontsluiting bedrijventerrein 'De Mars', Utrecht, 22 april 2004.
2. Commissie Integraal Waterbeheer, Afstromend wegwater, april 2002.
3. Dienst grondwaterverkenning TNO, Grondwaterkaart van Nederland, Apeldoorn-oost, 33 oost, oktober 1983.
4. Europese Ministerraad, Verdrag van Malta Valetta, 16 april 1992.
5. Gemeente Gorssel, Bestemmingsplan Rondweg Eefde, 31 mei 2000.
6. Gemeente Zutphen, Ontwikkelingsvisie Zutphen 2020, 1999.
7. Gemeente Zutphen, Verkeerscirculatieplan Zutphen – beleidsplan, februari 1996.
8. Gemeente Zutphen, Voorwaarts... Mars!, 1999.
9. Ministerie EZ, Pieken in de Delta; gebiedsgerichte economische perspectieven, 27 juli 2004.
10. Ministerie LNV, Flora- en faunawet, 25 mei 1998.
11. Ministerie LNV, Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw, 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur', 2000.
12. Ministerie OCW, Nota Belvedère, 1999.
13. Ministerie VROM, Besluit Luchtkwaliteit, 2001.
14. Ministerie VROM, Nota Ruimte, 2004.
15. Ministerie V&W, Nota Mobiliteit, Den Haag, 2004.
16. Ministerie V&W, Vierde Nota Waterhuishouding, 1998.
17. Ministerie V&W, Waterbeleid 21e Eeuw, 2003.
18. Provincie Gelderland, Gebiedsplan Natuur- en Landschap, november 2004.
19. Provincie Gelderland, Milieubeleidsplan 2, 2004.
20. Provincie Gelderland, Monitoring Gelders Omgevingsbeleid – Geluid op de kaart (september 2000).
21. Provincie Gelderland, Monitoring Gelders Omgevingsbeleid – Op weg naar een Gelderse luchtkwaliteitstoets, april 2002.
22. Provincie Gelderland, Nota Belvoir.
23. Provincie Gelderland, Omleiding N348 Eefde-West vergelijking van alternatieven, november 1999.
24. Provincie Gelderland, Ontwerp-Reconstructieplan Veluwe, 9 maart 2004.
25. Provincie Gelderland, Ontwerp-Streekplan Gelderland 2005, december 2004.
26. Provincie Gelderland, Planontwikkeling hoofdwegen rond Zutphen/Eefde – Structuurscan, juni 2003.
27. Provincie Gelderland, PVVP2.
28. Provincie Gelderland, Ruimtelijke en verkeerskundige effecten oplossingsvarianten verkeersproblematiek, oktober 1997.
29. Provincie Gelderland, Streekplan Gelderland, 1996.
30. Provincie Gelderland, Zutphen Noord – Eefde West, Richtlijnen voor het milieueffectrapport, Omleidingen N348 en Noordelijke ontsluiting bedrijventerrein 'de Mars', augustus 2004.
31. Provincie Gelderland, Zutphen Noord – Eefde West, Startnotitie m.e.r., Omleiding N348 en Noordelijke ontsluiting bedrijventerrein 'de Mars'.
32. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., M.e.r. Zutphen Noord-Eefde West Omleidingen N348 en Noordelijke ontsluiting bedrijventerrein De Mars; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek, Amsterdam, maart 2005.
33. Regio Stedendriehoek, Hoofdinfrastructuur Stedendriehoek 2030: de strategie - concept, december 2004.

34. Regio Stedendriehoek, Ruimtelijke Perspectieven Stedendriehoek 2030 (maart 2002).
35. Regio Stedendriehoek, Ruimtelijk Structuurbeeld Stedendriehoek 2030 (februari 2004).
36. Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland, Wageningen, 1983.
37. Waterschap Rijn en IJssel, Aanvullende modelberekeningen de Mars, 19 juni 2003.
38. Waterschap Rijn en IJssel, Peilstijgingen binnen de perken?! Risico-analyse naar inundatie in stedelijk gebied van Zutphen en Warnsveld, november 2002.
39. Waterschap Rijn en IJssel, Watervisie, maart 2002.

Provincie Gelderland
Markt 11
Postbus 9090
6800 GX Arnhem
T (026) 359 90 00
www.gelderland.nl