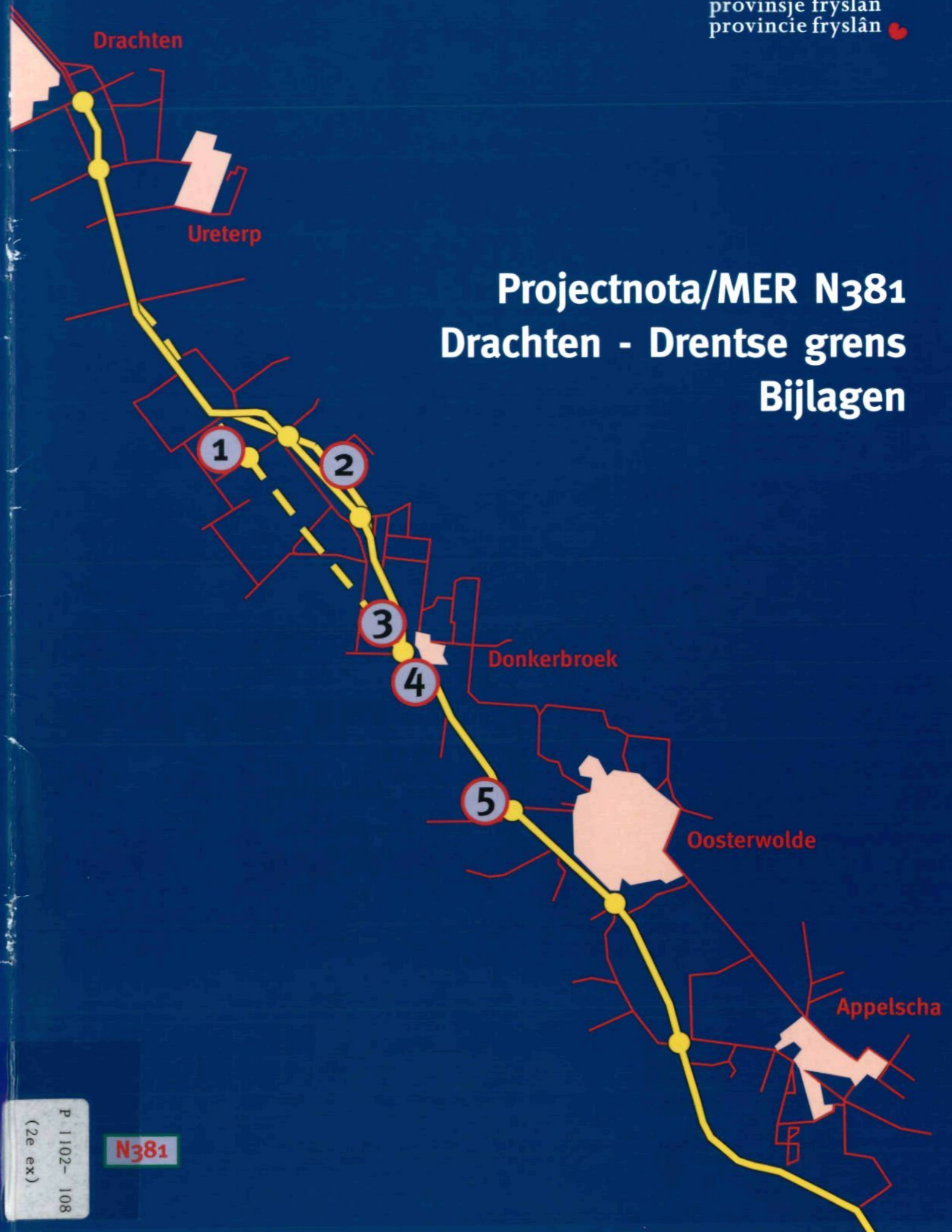


1102-108 2e

provinsje fryslân
provincie fryslân



Projectnota/MER N381 Drachten - Drentse grens Bijlagen

P 1102-108
(2e ex)

N381

Projectnota/MER N381 Drachten - Drentse grens Bijlagen

Datum: 1 augustus 2003
Kenmerk: FLDo25/Kih/0959
Eerste versie

Colofon

Opdrachtgever(s)	Provincie Fryslân
Titel rapport Drachten - Drentse grens Bijlagen	Projectnota/MER N381
Kenmerk	FLDo25/Kih/0959
Datum publicatie	1 augustus 2003
Projectteam provincies	de heren Y. Visser, B. Inia, S. Hoitinga, A. Meijer, J. Sjoerdsma (allen Fryslân) S.A.B. de Vries (Drenthe) en P. Kroeze (projectleider, Ligtermoet+Partners)
Projectteam gemeenten (Ooststellingwerf)	de heren A. Bosma (Opsterland), K. Kerkstra (Smallingerland), D. Doeven
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren T.S. de Boer, K.G. Dijkstra, P. Dinissen, A. Durand, M. Fabery - de Jonge, H.J. Kingma (projectleider), G-J. van Tilburg, P. Velt, J. Wilgenburg en mevrouw A. Geerts
Projectteam Tauw	A. v.d. Berg, C. Hoogland, N. Jeurink (projectleider), L. Thoma, M. Verspui
Projectomschrijving	De provincie Fryslân heeft het initiatief genomen om de N381 tussen Drachten en de Drentse grens op te waarderen. Directe aanleiding hiervoor is, dat de weg in de huidige situatie vanuit verkeerskundig oogpunt niet goed functioneert. Bij 'niets doen' is de problematiek in 2015 zo omvangrijk, dat sprake is van een onacceptabele verkeerssituatie. Voordat wordt besloten op welke wijze de N381 wordt opgewaardeerd, wil de provincie weten welke maatregelen kansrijk zijn en wat het effect van die maatregelen is. Daartoe wordt een zogenoemde tracé-/m.e.r.-studie doorlopen.
Trefwoorden	Projectnota/MER, Wijnjewoude, Donkerbroek, Oosterwolde, Appelscha, Drents-Friese Wold
Concept/Vormgeving	W. Visser (Cellen Creatief Communicatie Netwerk)
DTP-opmaak	J. van der Wal - J. Kerkhof (NEXT grafisch)
Drukwerk	Repro Duck

Inhoud

Pagina

Bijlagen

1	Kenmerken van het verkeersmodel	3
2	Verkeersontwikkeling 2015-2030	5
3	Geluidsconsequenties alternatieven N381	7
4	Beschrijving van voor het MMA relevant beleid	9

Bijlage 1: Kenmerken van het verkeersmodel

De basis (het jaar 2000)

Bij aanvang van de studie was er geen verkeersmodel operationeel waarmee de vragen uit de tracé-/m.e.r.-studie goed te beantwoorden zouden zijn. Derhalve is specifiek voor deze studie een verkeersmodel ontwikkeld. Dit model heeft het Model Noord-Nederland (MNN) als basis en geeft een beschrijving van een gemiddelde etmaalperiode. Uit het MNN zijn de doorgaande en externe verkeersstromen afgeleid en opgehoogd tot het jaar 2000. Vervolgens is het in studie zijnde gebied verfijnd. Dit betekent dat het nieuwe verkeersmodel een fijnere gebiedsindeling en een uitgebreider wegennet rondom de N381 heeft dan het MNN. Tevens is het nieuwe model gebaseerd op de huidige socio-economische gegevens die in regionaal verband zijn vastgesteld. Op grond van het voorgaande is de huidige verkeerssituatie gemodelleerd. De uitkomst hiervan is vergeleken met recentelijk verrichte verkeerstellingen. Het is gebleken dat het model en de verkeerstellingen een vergelijkbaar beeld geven. Daarmee geeft het verkeersmodel een representatief beeld van de werkelijkheid op straat. Het nieuwe model is met andere woorden goed toepasbaar voor deze studie.

Het planjaar (het jaar 2015)

In de periode 2000-2015 neemt het aantal inwoners en arbeidsplaatsen toe. Deze groei is in het verkeersmodel gebracht. Ten aanzien van de werkgelegenheid is met name de ontwikkeling van diverse economische centra relevant. Deze geconcentreerde groei aan arbeidsplaatsen leidt immers niet alleen tot een groei maar ook tot een bundeling van verkeersbewegingen. Dit geldt zowel voor het woon-werkverkeer, het zakelijk verkeer als het goederenvervoer. Concreet gaat het onder meer om de ontwikkeling van de Westergozone, de A7-zone en het gebied tussen Groningen en Assen.

Uiteraard is ook rekening gehouden met de infrastructurele ontwikkelingen die zich in deze periode zullen voordoen. Alle ontwikkelingen waarover reeds het besluit is genomen dat ze voor het jaar 2015 zijn uitgevoerd, zijn in het verkeersmodel verwerkt. Relevante ontwikkelingen waarmee rekening is gehouden, zijn (de opsomming is niet uitputtend):

- de N31 (weg in het verlengde van de N381) is tussen Werpsterhoek (nabij Leeuwarden) en Nijega (nabij Drachten) verdubbeld, zodat de N31/N381 tussen Leeuwarden en de afslag Ureterp over twee rijstroken per rijrichting beschikt;
- het onderliggend wegennet is volgens Duurzaam Veilig ingericht, hetgeen betekent dat binnen de bebouwde kom veelal een 30 km/h-regime geldt en dat op wegen buiten de bebouwde kom in de meeste gevallen sprake is van een maximum toegestane snelheid van 60 km/h.

Een blik verder vooruit (het jaar 2030)

Hoe het studiegebied zich zal ontwikkelen tussen 2015 en 2030 weet niemand zeker. Toch is het zinvol om een indicatie van de verkeersstromen op de lange termijn (2030) te hebben. Het maakt immers duidelijk of de benodigde weginrichting van de N381 in 2015, ook in de jaren daarna nog over voldoende restcapaciteit beschikt.

De ontwikkeling van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in de periode 2015-2030 is afgeleid uit enerzijds de bevolkingsprognoses van de betrokken gemeenten en anderzijds uit het REONN-scenario en de ontwikkelingsvisie voor de A7-zone.

Wat betreft de verkeersstructuur is bij de verkeersprognoses voor 2030 als uitgangspunt gehanteerd dat:

- knooppunt Lankhorst is gecomplementeerd, dat wil zeggen dat volledige verkeersuitwisseling tussen de A28 en de A32 nabij Meppel mogelijk is;
- aan de zuidkant van Groningen is voorzien in de zuidtangent, waardoor het doorgaande verkeer niet meer over de Zuidelijke Ringweg inclusief het Juliana-plein hoeft;
- de Haak om Leeuwarden is gerealiseerd.

Kanttekening

Aan de verkeersmodelberekeningen liggen diverse socio-economische gegevens ten grondslag. De projectgroep is het erover eens dat de geschetste ontwikkeling van de werkgelegenheid in 2015 en 2030 redelijk ambitieus is. Ondanks dit ambitieuze streven is er geen aanleiding om het beleid bij te stellen. Er zijn gesprekken gevoerd met (ruimtelijk) economisch deskundigen van de provincie Fryslân. Uitkomst hiervan is dat de ambitie weliswaar hoog is, maar ook realistisch! Er moet echter wel beseft worden dat als de veronderstelde groei niet wordt gehaald, de in het MER opgenomen verkeersintensiteiten aan de hoge dan wel aan de lage kant zijn.

Bijlage 2: Verkeersontwikkeling 2000-2030

Het is opvallend dat de verkeersdruk in 2030 niet hoger uitvalt. De absolute toename van het verkeer is in de periode 2000-2015 namelijk groter dan de groei in de daarop volgende 15 jaar (zie tabel B.2.1), terwijl de ontwikkeling in het aantal arbeidsplaatsen en inwoners ongeveer recht evenredig toeneemt.

wegvak	huidige situatie	'niets doen'	dubbelbaans auto(snel)weg	
	(2000)	2015	2015	2030
Drachten - Wijnjewoude	11.000	14.300	17.600	20.500
Wijnjewoude - Donkerbroek	10.200	14.500	16.500	19.200
Donkerbroek - Oosterwolde	10.000	12.100	14.700	17.000
Oosterwolde - Appelscha	8.700	12.600	14.600	16.000
Appelscha - Drentse grens	8.900	11.400	13.200	15.300

Tabel B 2.1: Verkeersdruk op de N381, uitgedrukt in mvt/etm

(bron: provincie Fryslân en verkeersmodel)

Tot 2015 groeit het verkeer als gevolg van twee ontwikkelingen. Als eerste neemt de verkeersdruk toe door de autonome groei van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in de periode 2000-2015 en door infrastructurele maatregelen. Als voorbeeld van dit laatste wordt de verdubbeling van de N31 nabij Drachten genoemd. Deze in het verlengde van de N381 liggende weg, is in de bestaande situatie enkelbaans uitgevoerd, terwijl de weg in 2015 is verdubbeld. Door de N31 meer capaciteit te geven, wordt de route via de N381 aantrekkelijker. De tweede ontwikkeling die leidt tot een groei van de verkeersdruk, is de opwaardering van de N381 tot autoweg. Hierdoor krijgt de weg een grotere verkeersaantrekkende werking (er wordt verkeer aangetrokken van het onderliggend en rijkshoofdwegennet).

Tussen 2015 en 2030 groeit de verkeersdruk alleen als gevolg van de autonome groei van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen. Een extra groei als gevolg van infrastructurele ingrepen is niet aan de orde. Vandaar dat de verkeersgroei tussen 2015 en 2030 minder sterk is dan de groei tussen 2000 en 2015.

Bijlage 3: Geluidsconsequenties alternatieven N381

Inleiding

Een weg met veel verkeer veroorzaakt veel lawaai en heeft een groot geluidbelast oppervlak tot gevolg. Echter, wanneer de weg in een dunbevolkt gebied ligt, is het aantal woningen dat aan het geluid wordt blootgesteld relatief gering. Daartegenover kan een veel rustiger weg, die dwars door een kern loopt of op korte afstand van woningen, in verhouding voor meer geluidsoverlast zorgen. In aanvulling op het geluidbelaste oppervlak, is het aantal geluidbelaste woningen daarom een goede maat voor de afweging van varianten.

Met behulp van het programma DBWEG1 zijn de geluidscontouren berekend, die vervolgens zijn geconfronteerd met een digitaal GBKN-bestand met gebouwen en woningen. Op basis daarvan is het aantal woningen per aangegeven geluidsklasse gesommeerd.

Uitgangspunten akoestisch onderzoek

Voor de uitvoering van akoestische berekeningen is een aantal gegevens van belang. Alle geluidsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van DBWEG1. De berekeningen zijn gebaseerd op Standaardrekenmethode I uit het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai (2002). Deze rekenmethode houdt geen rekening met afscherpende werking van gebouwen, geluidswallen etc. De gehanteerde uitgangspunten zijn hierna per onderdeel beschreven.

Verkeersintensiteiten

De mate van geluid wordt voor een groot deel bepaald door de hoeveelheid verkeer op de wegen. Voor de geluidsberekeningen wordt gebruikgemaakt van etmaalintensiteiten op wegvakken. Deze gegevens zijn één op één overgenomen uit het verkeersmodel, waarbij de maatgevende verkeersbelastingen zijn gehanteerd.

Verdeling voertuigcategorieën

Een tweede aspect dat van belang is voor de geluidsemisatie van wegen is het aandeel vrachtverkeer in de totale hoeveelheid verkeer. De bij de berekeningen gehanteerde verdeling is weergegeven in tabel B3.1.

dag				nacht			
personenauto's	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer	uur	personenauto's	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer	uur
83,0%	12,0%	5,0%	6,8%	83,0%	12,0%	5,0%	1,0%

Uur = gemiddelde uurpercentage verkeer ten opzichte van etmaalintensiteit

Tabel B3.1: Overzicht gehanteerde voertuigcategorieën per wegtype

Verdeling verkeer over etmaal

De verdeling van het verkeer over het etmaal wordt uitgedrukt in gemiddelde uurpercentages verkeer ten opzichte van de totale etmaalintensiteit. Deze verdeling is van belang voor de bepaling van de (maatgevende) geluidsbelasting. Er wordt onderscheid gemaakt in de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur) en de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur). De gehanteerde percentages zijn opgenomen in tabel B3.1.

Snelheid

Bij de geluidsberekeningen is gerekend met de per wegvak geldende wettelijke maximumsnelheid. Op de berekeningsresultaten is een correctie toegepast volgens artikel 103 van de Wet geluidhinder. Voor wegen met een snelheid van 70 km/h (in dit project voor alle wegvakken van toepassing) bedraagt deze correctie -2 dB(A).

Bebouwingsfractie

De aanwezigheid van bebouwing aan één zijde van een weg, heeft invloed op de geluidsbelasting aan de andere zijde van deze weg. Dit is het gevolg van de reflectie van geluid tegen de gevels. Het uitgangspunt bij de berekeningen is een bebouwingsfractie van 0%.

Oppervlakte reflecterende bodem

Geluid wordt ook gereflecteerd door akoestisch harde oppervlakten, zoals wegen en water. Grasland en bebossing heeft juist een geluidabsorberende werking.

Het geluidreflecterend effect van de bodem is het grootst ter hoogte van de geluidsbron. Voor de trajecten die enkelbaans zijn uitgevoerd (80 en 100 km/h) geldt een afstand hard oppervlak van 10 meter ten opzichte van de as van de weg, voor dubbelbaans trajecten 15 meter.

Resultaten

De akoestische berekeningen hebben een grote hoeveelheid aan informatie opgeleverd. De resultaten zijn per traject gegroepeerd. De beschrijving richt zich op de essentiële verschillen in geluidbelaste woningen, waarbij een geluidsbelasting van 50 dB(A) (de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder) of meer geldt. De resultaten gelden voor een waarneemhoogte van 5 meter. Bij de woningen is specifiek aandacht gegeven aan situaties met een geluidsbelasting van 65 dB(A) of meer (de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder).

Gedetailleerde informatie is opgenomen in de tabellen B3.2, B3.3 en B3.4.

	nul	nulplus	2x2 variant 1	2x2 variant 2	2x2 variant 2a
≥ 65 db(A)	26	30	6	1	2
≥ 60 db(A)	44	44	13	8	13
≥ 55 db(A)	62	77	66	23	34
≥ 50 db(A)	119	140	152	56	73

Tabel B3.2: Aantal geluidbelaste woningen traject Drachten - Donkerbroek

Uit de tabel blijkt dat het huidige tracé een groot aantal geluidbelaste woningen kent, zowel in de autonome situatie als in het nulplusalternatief. Het 2x2 alternatief conform tracé 1 zorgt voor een afname van het aantal woningen met een geluidsbelasting boven de maximale ontheffingswaarde, maar levert in totaal wel meer geluidbelaste woningen. De 2x2 alternatieven scoren op beide aspecten gunstiger.

	nul	nulplus	1x2	2x2	2x2 tracévariant
≥ 65 db(A)	11	11	4	5	4
≥ 60 db(A)	22	21	16	21	23
≥ 55 db(A)	33	55	75	126	123
≥ 50 db(A)	167	196	325	372	370

Tabel B3.3: Aantal geluidbelaste woningen traject Donkerbroek - Oosterwolde

Uit de tabel blijkt dat de toename van verkeer in alle tracéalternatieven voor meer geluidbelaste woningen zorgt. De toename is het grootst bij de 2x2 alternatieven. Het aantal woningen met een geluidsbelasting boven de maximale ontheffingswaarde neemt in alle tracéalternatieven af. Dit wordt in het 1x2 alternatief echter veroorzaakt door sloop van woningen.

	nul	nulplus	1x2
≥ 65 db(A)	1	1	1
≥ 60 db(A)	2	2	3
≥ 55 db(A)	3	3	7
≥ 50 db(A)	18	18	22

Tabel B3.4: Aantal geluidbelaste woningen traject Oosterwolde - Drentse grens

Uit de tabel blijkt dat de toename van verkeer op dit traject niet tot substantiële toenames leidt in het aantal geluidbelaste woningen.

Bijlage 4: Beschrijving van voor het MMA relevant beleid

Drents-Friese Wold

Aan weerszijden van de N381 strekt zich het Nationaal Park 'Drents-Friese Wold' uit. Een uitgestrekt dekzandgebied met naald- en loofbos, droge en natte heide en kleine hoogveentjes. Ook de landbouwenclave nabij Oude Willem maakt deel uit van de (doel)begrenzing van het park. Het gebied wordt druk bezocht door voornamelijk extensief recreërende recreanten. Tal van voorzieningen, in de vorm van o.a. wandel- en fiets- en rutterroutes, parkeer- en picknickplaatsen, uitkijktorens en voorlichtingspanelen zijn hiervoor aanwezig¹.

De voornaamste doelen waarvoor het nationaal park werd aangewezen zijn:

- intensivering van natuurbeheer en natuurontwikkeling, door:
 - . uiteindelijk het creëren van een groot, aaneengesloten complex van bossen en beekdalen, inclusief het herstel van het hydrologische systeem;
 - . het bewaren en herstellen van esdorpen en de daaromheen gelegen landschapselementen (met name Doldersum);
- bevorderen van natuurgerichte recreatie;
- stimuleren van voorlichting en educatie;
- bevorderen van onderzoek.

Met name bij de eerste hoofddoelstelling, het creëren van een groot aaneengesloten complex van natuurgebieden, kan worden aangesloten waar het de planvorming met betrekking tot de N381 betreft. Dit doel is uitgewerkt in een zogenaamd 'lange termijn streefbeeld', dat bestaat uit de volgende elementen:

- vorming van een begeleid-natuurlijke eenheid die als één begrazingseenheid wordt beheerd. Oplossing van de barrièrewerking van de N381 in de integrale begrazingseenheid door aanleg van tunnels en ecodeucten;
- halfnatuurlijke eenheden in de omgeving van Doldersum en het heideterrein Hildenberg, bijvoorbeeld met inzet van schaapskuddes;
- multifunctioneel bos in het intensief gebruikte bosgebied tussen de N381 en Appelscha;
- bij de overgang van Oude Willem en de N381 wordt een verdichte randzone nagestreefd.

Wensen ten aanzien van de N381 die in het beheer en inrichtingsplan worden geuit zijn:

- vermindering van stank- en geluidsoverlast en vermindering van de uitstoot van verontreinigende stoffen;
- vermindering van de barrièrewerking voor fauna door adequate verbindingen tussen de beide gebiedsdelen (wildtunnels, ecodeucten);
- vermindering van de barrièrewerking voor bezoekers door te zorgen voor veilige oversteekplaatsen (tunnels);
- vermindering van de barrièrewerking in de te realiseren natte ecologische verbindingzone naar het Fochteloërveen.

Suggesties voor locaties van ongelijkvloerse kruisingen en wildtunnels en ecodeucten worden niet gedaan maar zullen gewenst zijn op de plaatsen waar de doelbegrenzing van het Nationaal Park zich aan weerszijden van de N381 uitstrekt. Dat is op de volgende plaatsen:

- traject tussen de kilometerpalen 48 en 50, d.w.z. tussen de noordelijke bosgrens bij Aekinga en de westgrens van recreatieterrein de Roggenberg;
- traject ter hoogte van kilometerpaal 51, dat is ter plaatse van het heideterrein Hildenberg;
- traject tussen de kilometerpalen 51 en 52, dat is de boswachterij Appelscha.

Het beleid ten aanzien van ecologische verbindingzones die op een of andere wijze de N381 zouden moeten kruisen, is nader uitgewerkt door de provincie Fryslân² en het ROM zuidoost-Fryslân (zie aldaar).

Ecologische verbindingzones in Fryslân

In het 'plan ecologische verbindingzones van de provincie Fryslân'³ (vigerend beleid) zijn natte en droge ecologische verbindingen aangegeven langs de Tjonger en het Koningsdiep. Een droge verbindingzone met een breedte van circa 400 meter is aangegeven tussen het Drents-Friese Wold en Oosterwolde. Knelpunten als gevolg van de aanwezigheid

¹ Oranjewoud, Beheer- en inrichtingsplan Nationaal Park Drents-Friese Wold. Rapportnr. 12702-63457-02.RAP.

Overlegorgaan Nationaal Park Drents-Friese Wold i.o., 1998

² Provincie Fryslân, Ecologische verbindingzones in Fryslân. Evaluatie en beleidsaanpassing. Ontwerp. Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Fryslân, 17 september 2002

³ Provincie Fryslân, Plan ecologische verbindingzones, een plan voor de ecologische infrastructuur in Fryslân, 1991

van de N381 en/of de Opsterlandse Compagnonsvaart worden aangegeven ter hoogte van het Drents-Friese Wold (over een lengte van enkele kilometers), ten noorden van het Drents-Friese Wold ter hoogte van de droge verbindingzone, langs de Tjonger, het Koningsdiep en het Wijnjeterper Schar. Om deze knelpunten op te lossen worden wilduitreepplaatsen langs het Tjongerkanaal en de Opsterlandse Compagnonsvaart voorgesteld. Bij onderhoudswerkzaamheden aan wegen zijn mogelijkheden om knelpunten snel en goedkoop op te heffen door middel van o.a. droge duikers en dassentunnels.

De uitwerking van het beleid ten aanzien van de ecologische verbindingzones in de provinciale ecologische hoofdstructuur wordt momenteel geëvalueerd en op onderdelen aangepast. Het (deels vernieuwde) beleid maakt onderscheid tussen:

- natte verbindingen voor otter, noordse woelmuis, grote vuurvlinder, zilveren maan en ringslang;
- droge verbindingen voor das, aardbeivlinder en heidesoorten als heikikker, zandloopkever en gentiaanblauwtje en reptielen als adder en gladde slang.

De N381 wordt op een aantal plaatsen gekruist door een ecologische verbindingzone:

- natte ecologische verbindingzone langs het Koningsdiep (tussen kilometerpaal 30 en 31);
- droge ecologische verbindingzone ter hoogte van het Wijnjeterper Schar (globaal tussen kilometerpaal 31 en 32);
- natte ecologische verbindingzone langs de Tjonger bij Oosterwolde (tussen kilometerpaal 41 en 42);
- droge ecologische verbindingzone door de boswachterij Appelscha (globaal tussen kilometerpaal 51 en 52).

Daarnaast is een landschapszone gepland door oostelijk Fryslân waarvan de ligging indicatief is aangegeven. Deze kruist de N381 noordelijk van het Koningsdiep.

Het beleid ten aanzien van natte verbindingen heeft de volgende kenmerken en doelen:

- ononderbroken kralensnoer van corridors en stapstenen;
- gemiddelde minimale breedte van corridors en stapstenen bedraagt 20 tot 30 meter (dit betekent dus ten minste 2,5 hectare natuur per kilometer verbindingzone);
- opheffing van knelpunten en barrières.
- karakter van (afwisselend, afhankelijk van mogelijkheden) rietzones, boezemland, nat schraalgrasland, overstromingsgrasland, plas-drasoeverzones, moeras, verlandingsvegetatie e.d.

Voor de N381 betekent dit dat een brede natuurvriendelijk ingerichte oever in alle alternatieven ook bij de N381 ononderbroken zou moeten zijn.

Het beleid ten aanzien van droge verbindingen heeft de volgende kenmerken en doelen:

- doorgaande corridors niet overal noodzakelijk;
- gemiddelde minimale breedte van corridors en stapstenen bedraagt 20 tot 50 meter (sterk afhankelijk van de doelsoort; dit betekent dus 2 tot 5 hectare natuur per kilometer verbindingzone);
- opheffing van knelpunten en barrières;
- karakter van (afhankelijk van de doelsoort) landschapselementen, struwelen en bosjes, heide en heischraal grasland, vennetjes en moerasjes.

Voor de N381 betekent dit dat ter hoogte van de Wijnjeterper Schar het bestaande beleid van schraalgrasland- en natuurvriendelijk bosbeheer aan weerszijden van de weg naar onze inschatting volstaat. In de Boswachterij Appelscha zouden de mogelijkheden voor een ecodeuct nader dienen te worden onderzocht.

Voor meer details over ecologische verbindingzones wordt verwezen naar⁴. Op de ecologische verbindingen zoals hierboven genoemd kan op lokaal niveau worden aangesloten door aanleg van diervriendelijke oevers, singels, bosstrookjes, perceelranden e.d. Dit wordt wel aangeduid met de term 'ecologische dooradering'.

⁴ Provincie Fryslân, Ecologische verbindingzones in Fryslân. Evaluatie en beleidsaanpassing. Ontwerp. Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Fryslân, 17 september 2002

ROM zuidoost Fryslân

Het ROM-beleid voor het deelgebied Oosterwolde – Elsloo – Appelscha heeft geleid tot de volgende indicatief aangegeven ecologische verbindingzones:

- Natte verbinding langs het Kleindiep, dat is een der Tjongertakken. Deze kruist de N381 driemaal, ter hoogte van en zuidelijk van Oosterwolde tussen de kilometerpalen 42 en 44 (2x) en tussen de kilometerpalen 45 en 46.
- Het gebied van de Appelschasche Maden, globaal tussen de kilometerpalen 46 en 47. Deze heeft een lagere prioriteit gekregen dan de beide andere genoemde verbindingen en is uiteindelijk niet gekozen.
- Het gebied rond Oude Willem, tussen de kilometerpalen 52 en 53.

Voor dit ROM-deelgebied is inmiddels een raamplan verschenen [Landinrichtingscommissie OEA, 2002]. Het plan gaat onder meer gedetailleerd in op ecologie. Het raamplan behelst in de nabijheid van de N381 vooral de realisatie van een droge ecologische verbindingzone tussen Appelscha en Ravenswoud (aansluitend op het bosgebied aan weerszijden van de N381 tussen de kilometerpalen 51 en 52). De zone is met name bedoeld voor bosrandvogels en insecten.

⁵ Landinrichtingscommissie Oosterwolde-Elsloo-Appelscha, Raamplan landinrichting Oosterwolde - Elsloo - Appelscha, 2002