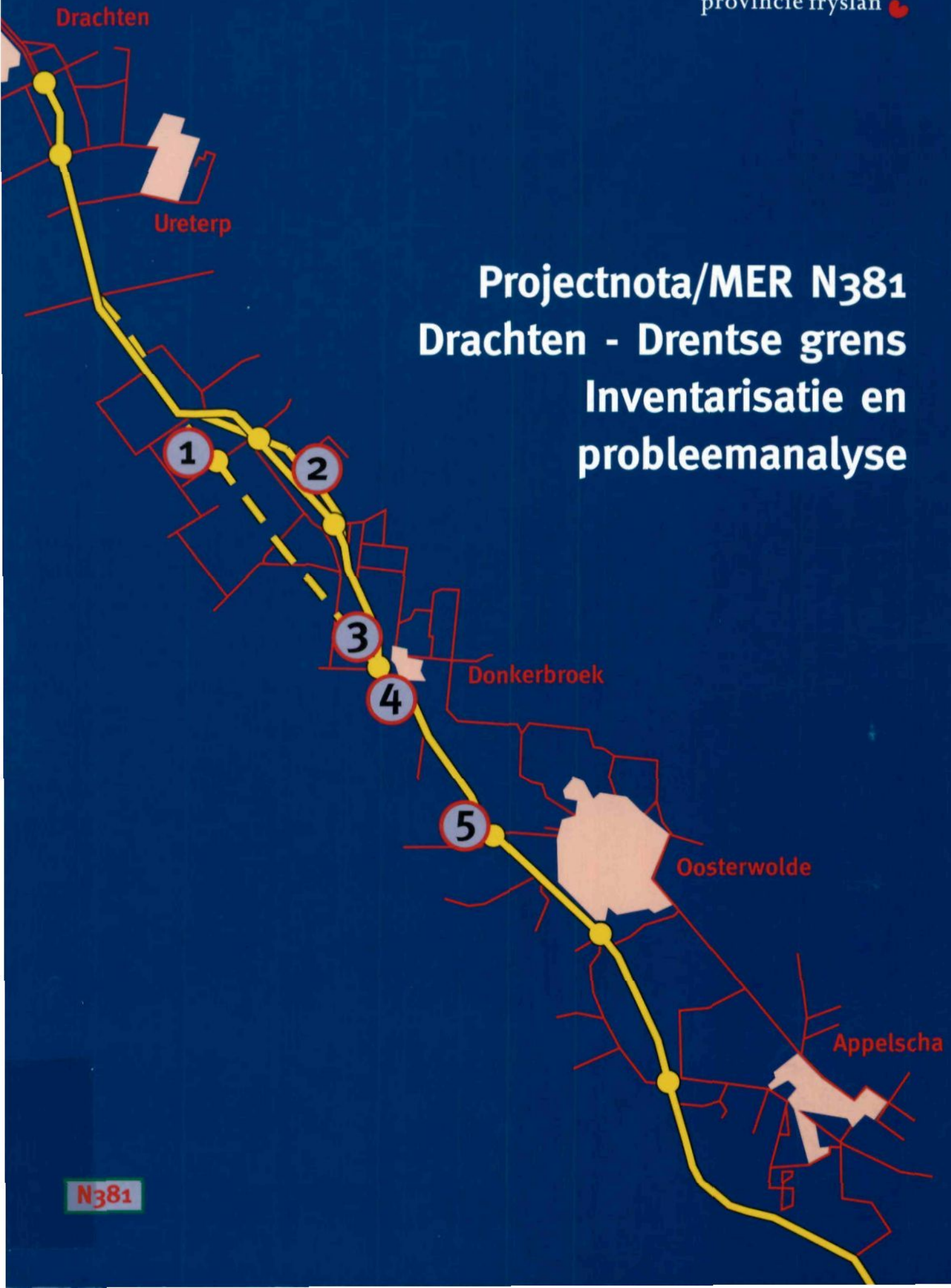


1102-109 20

provinsje fryslân
provincie fryslân



Projectnota/MER N381 Drachten - Drentse grens Inventarisatie en probleemanalyse

N381

Colofon

Opdrachtgever(s)	Provincie Fryslân
Titel rapport	Projectnota/MER N381 Drachten - Drentse grens Inventarisatie en probleemanalyse
Kenmerk	FLDo25/Kih/0961
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	de heren A. Bosma (Opsterland), K. Kerkstra (Smallingerland), D. Doeven (Ooststellingwerf)
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 waarden. 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

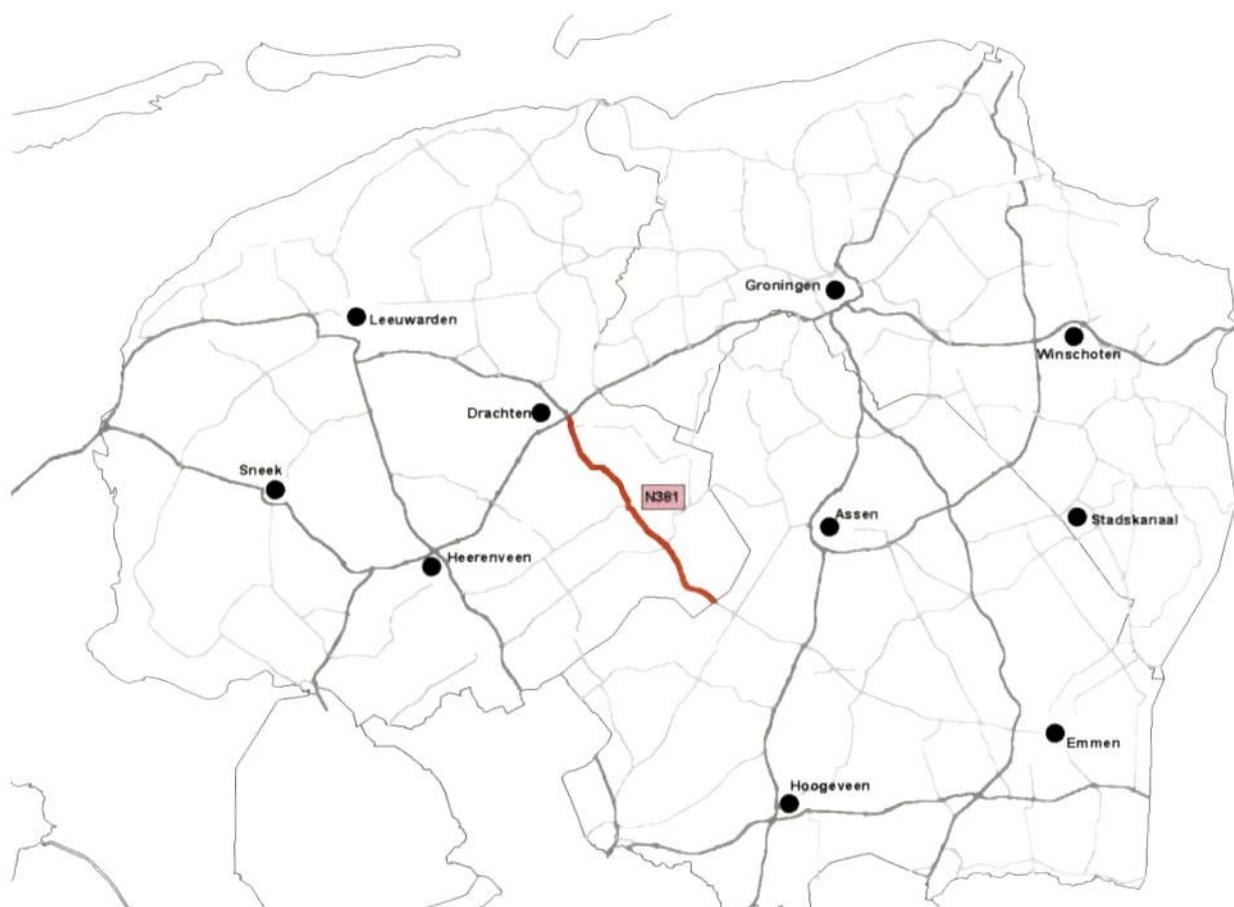
**Projectnota/MER N381
Drachten - Drentse grens
Inventarisatie en
probleemanalyse**

Datum: 1 augustus 2003
Kenmerk: FLDo25/Kih/0961
Eerste versie: 31 maart 2003

Inhoud

Pagina

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding van de studie	3
1.2	Participanten in de studie	3
1.3	Afbakening van de studie	4
1.4	Opbouw van de Projectnota/MER	4
2	Vertrekpunt van de studie	7
2.1	Speerpunten van het beleid	7
2.1.1	Uitgangspunten en randvoorwaarden verkeer en vervoer	7
2.1.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden gebouwde omgeving	8
2.1.3	Uitgangspunten en randvoorwaarden groen milieu	9
2.2	Relevante besluiten	9
2.2.1	Reeds genomen besluiten	9
2.2.2	Nog te nemen besluiten	10
3	Huidige en autonome situatie	11
3.1	Verkeer en vervoer	11
3.1.1	Benutting	11
3.1.2	Verkeersaanbod N381	13
3.1.3	Verkeersveiligheid	15
3.2	Woon- en leefmilieu	15
3.3	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	18
3.3.1	Landschap en cultuurhistorie	18
3.3.2	Archeologie	19
3.4	Bodem en water	20
3.4.1	Bodemopbouw en -kwaliteit	20
3.4.2	Grond- en oppervlaktewater	21
3.5	Levende natuur	24
3.5.1	Algemeen	24
3.5.2	Flora en vegetatie	24
3.5.3	Vogels	26
3.5.4	Reptielen en amfibieën	28
3.5.5	Zoogdieren	29
3.5.6	Dagvlinders	30
3.5.7	Libellen en sprinkhanen	31
3.5.8	Vissen	31
3.5.9	Autonome ontwikkelingen	31
4	Probleem- en doelstelling	35
4.1	Geconstateerde problematiek	35
4.1.1	Verkeers- en vervoersproblematiek	35
4.1.2	Randvoorwaarden overige aspecten	35
4.2	Doel van de studie	37
4.2.1	Overkoepelend doel	37
4.2.2	Projectdoel	37
4.2.3	Nevendoel	37
	Literatuur	39



1 Inleiding

1.1 Aanleiding van de studie

De kern van de problematiek

Gesteld kan worden dat de provincie Fryslân over relatief goede verbindingen met de aangrenzende provincies beschikt. Via de A6 is een rechtstreekse verbinding met Flevoland gewaarborgd, de A7 verbindt Noord-Holland, Fryslân en Groningen onderling en via de A32 rijdt het verkeer van en naar Overijssel. Alleen de ontsluiting naar Drenthe laat volgens het PVVP te wensen over. Het ontbreken van een adequate verbinding tussen Fryslân naar Drenthe zorgt voor verkeersproblemen. Automobilisten kiezen voor routes door Waskemeer, Haule, Haulerwijk, Donkerbroek, Oosterwolde en Veenhuizen, die niet geschikt zijn als doorgaande route. Het verkeer wordt door woonkernen heengeleid, waardoor de leefbaarheid in deze kernen onder druk komt te staan.

Het beleid van de provincies Fryslân en Drenthe is erop gericht om het doorgaande verkeer te bundelen op een daarvoor geschikte route: de N381. Deze weg wordt nu reeds als een belangrijke verkeersader beschouwd en het belang van de weg wordt in de toekomst verder benadrukt. In het beleid heeft de weg inmiddels de status van 'stroomweg' gekregen, de weg is echter nog niet als zodanig ingericht. De functie en de inrichting van de N381 zijn in de huidige situatie niet op elkaar afgestemd. Het gevolg is dat zich op en rondom de weg allerlei verkeersproblemen voordoen uiteenlopend van een relatief hoge verkeersdruk, tot ernstige ongevallen, tot een onprettig woon- en leefklimaat.

Met een opwaardering van de N381 van een 80 km/h-weg tot een 100 km/h-autoweg snijdt het mes aan twee kanten: een betere bereikbaarheid en een betere situatie op de onderliggende wegen.

De 'gedupeerden'

Uit voorgaande komt naar voren dat de problematiek meerdere groeperingen treft. De lokale overheden (gemeenten en provincies) willen de problemen te lijf gaan, omdat van hen wordt verwacht dat (preventieve) maatregelen worden getroffen om het gebied leefbaar te houden. Vanwege de gevaarlijke situaties die ontstaan, zijn de verkeersdeelnemers niet gebaat bij een onduidelijke verkeersstructuur in het algemeen en een niet op de stroomfunctie ingerichte N381 in het bijzonder. Tot slot wordt het verblijfsklimaat van mensen, dieren en planten in het gebied aangetast door de gestage groei van gemotoriseerd verkeer (zowel op de N381 als het onderliggend wegennet).

Op weg naar verbetering

De provincie Fryslân heeft het initiatief genomen om te onderzoeken of de N381 zodanig vormgegeven kan worden, dat de weg als stroomweg gaat functioneren. Dit betekent dat de weg omgebouwd moet worden tot een dubbelbaans of enkelbaans autoweg, afhankelijk van de verkeersdruk. Voordat met een dergelijke reconstructie gestart mag worden, is in ons land het uitvoeren van een tracé-/m.e.r.-studie verplicht. Met het verschijnen van de Startnotitie [1] in maart 2000 is deze procedure formeel gestart. Als vervolg op de Startnotitie zijn in november 2000 de Richtlijnen [2] vastgesteld die richtinggevend zijn voor het vervolg van de studie.

1.2 Participanten in de studie

Als initiatiefnemer van de voorgenomen activiteit, ombouw van de N381 tot autoweg, treedt het College van Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Fryslân op. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het opstellen van de Projectnota/MER. Het College van GS heeft ervoor gekozen om de studie uit te laten voeren door een onafhankelijke derde, zijnde Goudappel Coffeng BV in samenwerking met Tauw bv.

Besluiten inzake de Projectnota/MER worden genomen door het bevoegd gezag: de Provinciale Staten van de provincie Fryslân. Het bevoegd gezag heeft de Richtlijnen voor de studie inmiddels vastgesteld en besluit te zijner tijd of de N381 wordt omgebouwd tot autoweg en zo ja, op welke wijze.

De Commissie voor de milieu-effectrapportage (Cmer) en de wettelijke adviseurs voorzien het bevoegd gezag van advies. Er is reeds geadviseerd inzake de Richtlijnen en in een later stadium wordt de Projectnota/MER door de Cmer en de wettelijke adviseurs getoetst aan de voorschriften uit de Wet milieubeheer (Wm) en de Richtlijnen. Bij wet is geregeld dat belanghebbenden op een tweetal momenten hun visie c.q. bedenkingen ten aanzien van de voorgenomen activiteit kenbaar kunnen maken. Het eerste moment is reeds geweest: de tervisielegging van de Startnotitie. Het tweede moment betreft de tervisielegging van de uiteindelijke Projectnota/MER. Aanvullend hierop heeft de provincie een klankbordgroep ingesteld die erop moet letten dat de belangen van de bevolking worden

meegewogen in de studie. De provincie heeft ervoor gekozen op essentiële momenten ook een terugkoppeling naar de bevolking te laten plaatsvinden.

De tracé-/m.e.r.-studie wordt begeleid door een stuur- en een projectgroep. In beide groepen zijn de provincies Fryslân en Drenthe en de gemeenten Ooststellingwerf, Opsterland en Smallingerland vertegenwoordigd. De stuurgroep neemt besluiten die relevant zijn voor de voortgang van het project, terwijl de projectgroep de externe adviseur voorziet van relevante informatie en de Projectnota/MER toetst op volledigheid en juistheid.

1.3 Afbakening van de studie

Onderscheid in plan- en studiegebied

In een m.e.r.-studie wordt normaliter een plan- en een studiegebied onderscheiden. Het plangebied betreft het grondgebied waarop de voorgenomen activiteit, reconstructie van de N381 tot dubbelbaans of enkelbaans autoweg, zal worden gerealiseerd. In deze studie is geen sprake van een uniform plangebied. Het plangebied is afhankelijk van welk tracéalternatief wordt beschouwd. Simpel gezegd bestaat het plangebied uit het grondgebied dat de nieuwe weg in beslag neemt inclusief een zekere bandbreedte.

Het studiegebied is gedefinieerd als het gebied waar nog effecten merkbaar kunnen zijn van de voorgenomen activiteit. Het studiegebied is dus altijd groter dan het plangebied. In dit MER wordt het studiegebied globaal begrensd door de kernen Drachten, Wijnjewoude, Makkinga en Hoogersmilde. Op de pagina hiernaast is het studiegebied weergegeven. Overigens moet het studiegebied worden gezien als een verzameling van aaneengrenzende dan wel elkaar overlappende invloedsgebieden.

Detailniveau van de studie

Bij het proces van de inventarisatie en probleemanalyse zijn detailanalyses nog niet van belang. Het gaat om de huidige en te verwachten problematiek op hoofdlijnen en het beleidskader rond deze problematiek. In de inventarisatie en probleemanalyse van de Projectnota/MER staat dus een globale maar volledige inventarisatie en probleemanalyse centraal.

1.4 Opbouw van de Projectnota/MER

Deelproducten

Om de leesbaarheid van de Projectnota/MER te vergroten, is ervoor gekozen om niet één integraal rapport op te stellen. In vijf afzonderlijke deelproducten is het studieresultaat vastgelegd. Het gaat hierbij om:

- de samenvatting, die is bedoeld om iedereen snel inzicht te geven in de hoofdpunten van de studie;
- de inventarisatie en probleemanalyse, die de lezer inzicht geeft in de huidige en de verwachte problematiek alsmede het beleidskader waarbinnen de problematiek opgelost moet worden;
- de selectie en inkadering van alternatieven, waarin de lezer duidelijk wordt welke oplossingsrichtingen in beeld zijn geweest en waarom bepaalde denkwijzen niet verder zijn uitgewerkt;
- de effectbeschrijving, die ingaat op de verwachte effecten van de kansrijke oplossingsrichtingen inclusief het meest milieuvriendelijke alternatief;
- het bijlagenrapport, dat als onderbouwing van voorgaande producten fungeert en bedoeld is voor de zeer geïnteresseerde lezer c.q. de ter zake kundige.

Leeswijzer

In voorliggend rapport staat de inventarisatie en probleemanalyse centraal. Na deze inleiding gaat hoofdstuk 2 in op het vigerend beleid waarbinnen de problematiek opgelost moet worden. Ook geeft dat hoofdstuk aan welke besluiten in dit kader relevant zijn en hoe de studie procedureel wordt doorlopen. Vervolgens geeft hoofdstuk 3 een beschrijving van de huidige situatie, en de verwachte situatie in 2015 bij ongewijzigd beleid wordt gegeven. Hierbij staat een vijftal thema's centraal. Het rapport sluit af met hoofdstuk 4, de probleem- en doelstelling, waarbij aangegeven wordt hoe het doel richtinggevend werkt bij het zoeken naar oplossingen.

Literatuurverwijzing

Achter in elk deelrapport is een literatuurlijst opgenomen met de geraadpleegde literatuur. Voor elk document is een nummer tussen haakjes, bijvoorbeeld [1], opgenomen. Dit nummer komt overeen met de bronvermelding in de tekst.



2 Vertrekpunt van de studie

2.1 Speerpunten van het beleid

Bij het opstellen van voorliggende nota is het vigerend en binnenkort vast te stellen beleid als ruimtelijk kader gehanteerd. Dit kader functioneert als leidraad bij het zoeken naar oplossingen. De hoofdlijnen van het beleidskader zijn in tabel 2.1 opgenomen en de speerpunten ervan worden in de volgende paragrafen toegelicht.

	verkeer en vervoer	gebouwde omgeving	groen milieu
rijksoverheid	SVV-II (1990)	VINEX (1991)	Natuurbeleidsplan
	Ruimtelijk-economisch	Ruimtelijk-economisch	(1990)
	perspectief (1997)	perspectief (1997)	SGR (1992)
	NVVP (in ontwikkeling)	Vijfde Nota	Nota Belvedere
		(in ontwikkeling)	(1999)
			NMP-3 (1999)
provincie/regio			NMP-4
			(in ontwikkeling)
	Plan recreatieve	Streekplan (1994)	Milieubeleidsplan
	fietspaden Fryslân (1992)	Concept Structuurschets	(1999)
	Corridorstudie	A7 (2001)	Waterhuishoudings-
	Drachten-Assen/Emmen		plan (2000)
gemeenten	(1997)		
	PVVP (1999)		
	Bereikbaarheidsprofiel		
	Noord-Nederland (2001)		
	diverse GVVP's	diverse	diverse
		bestemmingsplannen	milieuplannen

Tabel 2.1: Beleidskader

2.1.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden verkeer en vervoer

De verwachting is dat binnenkort het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) wordt vastgesteld, waarmee het vigerende Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) komt te vervallen. In deze studie zijn de volgende speerpunten uit het beleidsvoornemen NVVP [3] relevant:

- Een betere benutting van de bestaande infrastructuur verdient de voorkeur boven de aanleg van nieuwe wegen. kanttekening geldt dat nu nog ontbrekende schakels worden aangelegd om de wegenstructuur te complementeren. Verder kan tot aanleg van nieuwe wegen worden besloten als blijkt dat een betere benutting in combinatie met andere maatregelen onvoldoende soelaas biedt.
- Er komen regionale mobiliteitsfondsen, waaruit decentrale overheden onder andere verkeersveiligheidsmaatregelen kunnen bekostigen.
- Wat betreft de verkeersveiligheid zijn de actiepunten uit het startprogramma Duurzaam Veilig leidraad.
- Minder uitstoot van vervuilende stoffen, minder geluidshinder en minder versnippering van het landschap moet de verkeersleefbaarheid vergroten. Bij de realisatie van nieuwe infrastructuur is een zorgvuldige inpassing in het landschap van cruciaal belang.

Het Bereikbaarheidsprofiel Noord-Nederland [4] ondersteunt het voorgenomen landelijke beleid. Wel benadrukken de noordelijke overheidsinstanties dat het eerst van essentieel belang is om de nu nog ontbrekende of slecht functionerende schakels van het hoofdwegennet aan te pakken. Het gaat hierbij enerzijds om een adequate aansluiting van de regio op het (inter)nationale wegennet en anderzijds om een optimale onderlinge bereikbaarheid van de economische kerngebieden in de regio.

De regio is van mening dat de verkeersafwikkeling op het noordelijk wegennet niet getoetst moet worden aan een gemiddelde trajectsnelheid van ten minste 60 km/h in de spits, zoals het uitgangspunt in het NVVP is. In tegenstelling tot andere landsdelen, maken automobilisten in het noorden relatief lang gebruik van het onderliggend wegennet, alvorens het grofmazige hoofdwegennet wordt bereikt. Om de bereikbaarheid van de regio garant te stellen en ervoor te zorgen dat het doorgaande verkeer wordt gebundeld op hoofdroutes, is het zaak dat de gemiddelde trajectsnelheid

op de hoofdwegen hoger is dan 60 km/h. De verkeersafwikkeling is getoetst door middel van de I/C-verhouding per wegvak. Is de I/C-verhouding hoger dan 0,8, dan is er sprake van een matige verkeersafwikkeling. Het landelijk beleid Duurzaam Veilig wordt breed onderschreven. De regio benadrukt dat de herinrichting van stedelijke en rurale gebieden tot respectievelijk 30 en 60 km/h-gebieden alleen soelaas biedt, als eerst het hoofdwegenet adequaat is ingericht.

In het Bereikbaarheidsprofiel [4] is de ombouw van de N381 tussen Drachten en de Drentse grens opgenomen als een project dat de bereikbaarheid van de economische kernzones moet verbeteren. Het centrale thema binnen dit project is de verkeersveiligheid! In het Bereikbaarheidsprofiel [4] zijn de kosten voor de ombouw tot enkelbaans autoweg geraamd op circa 80 miljoen euro.



Het vigerende provinciale verkeer- en vervoersbeleid

Het Provinciaal verkeer- en vervoerplan (PVVP) [42] maakt de wegcategorisering in Fryslân inzichtelijk. Het blijkt dat aan de N381 een stroomfunctie is toegekend. De uiteindelijke vormgeving van deze weg moet voldoen aan de eisen die gesteld worden aan een stroomweg, type A. Volgens het PVVP betekent dit dat de weg in principe uitgevoerd moet worden als autosnelweg, tenzij de verkeersdruk onder 15.000 mvt/etm blijft. In dat geval kan volstaan worden met een enkelbaans autoweg met ongelijkvloerse kruispunten. Komt de verkeersdruk tussen 15.000 en 23.000 mvt/etm, dan moet -afhankelijk van de verkeers-situatie in het omliggende gebied- een gemotiveerde keuze worden gemaakt voor een enkel- of dubbelbaans autoweg. Indien functie en inrichting op een stroomweg A (type II) goed op elkaar zijn afgestemd, dan wordt voor de slachtofferatio de streefwaarde van 0,1 bereikt [42].

De ombouw van de N381 is aangeduid als een grootschalig project. Ondanks dat het project een hoge prioriteit heeft, kan het niet direct uitgevoerd worden. Een beperkt budget en een lange voorbereidingstijd zijn hier met name de oorzaak van. Derhalve heeft de provincie recentelijk een aantal tijdelijke maatregelen gerealiseerd die de ergste problemen op het gebied van de verkeersveiligheid en de oversteekbaarheid teniet moeten doen. Hierop wordt in hoofdstuk 3 verder ingegaan.

2.1.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden gebouwde omgeving

Ruimtelijke en economische ontwikkelingen moeten worden geclusterd in daarvoor geëigende zones langs hoofdwegen [5,6]. Om hieraan sturing te geven, zijn economische kernzones benoemd. In de Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening [6] is de regio Groningen - Assen als stedelijk netwerk van (inter)nationaal belang aangeduid. Van regionaal belang zijn in dit kader relevant:

- de Westergozone (Harlingen - Leeuwarden);
- de Zuid-Friese Stedenzone (A7-zone: Drachten - Heerenveen - Sneek);
- de Zuid-Drentse Stedenband (Meppel - Hoogeveen - Emmen - Coevorden).

Het beleid [5,6] is erop gericht om de relatie tussen voorgaande economische kernzones onderling en de relatie van deze zones met de Randstad en het achterland -met name het Ruhrgebied- te versterken. Om dit laatste te bereiken, zijn met de Duitse overheid afspraken gemaakt over de medefinanciering en een versnelde uitvoering van de Emslandlinie. Afgesproken is dat de verdubbeling van het ontbrekende deel in de Duitse snelweg A31 uiterlijk eind 2005 gereed is.

De ombouw van de N381 draagt bij aan de versterking van de onderlinge relaties van de economische kernzones. Met name de Zuid-Friese Stedenzone -in de regio beter bekend als A7-zone- en de Zuid-Drentse Stedenband hebben baat bij de ombouw.

Het studiegebied is gelegen in het ROM-gebied Zuidoost-Fryslân. ROM-projecten hebben als doel om het ruimtelijke orderingsbeleid uit de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra te integreren met het milieubeleid zoals opgenomen in het Nationaal Milieubeleidsplan en het Structuurschema Groene Ruimte. In Zuidoost-Fryslân beoogt het ROM-project de sociaal-economische ontwikkeling, de leefbaarheid en de waarden van natuur, milieu en landschap te versterken. Om dit te bereiken worden twee gebiedsvisies ontwikkeld. Van het gebied Oosterwolde - Elsloo - Appelscha is inmiddels een voorontwerp van de visie verschenen. De gebiedsvisie voor het Koningsdiep is nog in ontwikkeling.

2.1.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden groen milieu

Het beleid [4] streeft naar een goede inpassing van infrastructuur in kwetsbare gebieden. Het verdient de voorkeur om reeds versnipperde natuurgebieden alsnog met elkaar te verbinden door de aanleg van ecologische verbindingzones. Bij de realisatie van nieuwe infrastructuur moet versnippering voorkomen worden. Om dit te bereiken wordt de realisatie van faunavoorzieningen -dus het ondertunnelen of overbruggen van infrastructuur- actief opgepakt in de planontwikkeling. Ook draagt bundeling van infrastructuur [6] bij aan het voorkomen van versnippering.

In de regio neemt landbouw een prominente plaats in. Het draagt bij aan de instandhouding van fraaie en afwisselende cultuurlandschappen en de daarin besloten natuurwaarden. Vanwege de positieve bijdrage aan de regionale economie en de werkgelegenheid is de verdere ontwikkeling van de landbouwsector -al dan niet in combinatie met recreatieve doeleinden en/of natuurbeheer- een speerpunt in het beleid [5,6].

In het studiegebied bevinden zich een aantal milieubeschermingsgebieden met specifieke waarden [7]. Relevant in dit kader zijn de natuurgebieden langs het Oud- of Koningsdiep (o.a. Alpherveld, Zwarte Meer, Wijnjeterper Schar, Duurswoude, Duurswouder Heide) en de bossen ten zuiden van Appelscha (Boswachterij Appelscha) waar de N381 doorheen gaat. Verder ligt op circa 4,5 km ten zuiden van Oosterwolde- nabij Terwisscha- een waterwingebied [8] met de status van grondwaterbeschermingsgebied. De N381 doorsnijdt dit gebied.

De natuurwaarden in de gebieden die zijn aangewezen als onderdeel van de ecologische hoofdstructuur mogen niet negatief beïnvloed worden door nieuwe ontwikkelingen. Ruimtelijke ingrepen binnen de ecologische hoofdstructuur die de natuurwaarden kunnen schaden, mogen alleen plaatsvinden indien er een zwaarwegend maatschappelijk belang mee is gemoeid. Bovendien moet in dit geval compensatie plaatsvinden van verloren gegane waarden (compensatiebeginsel SGR).

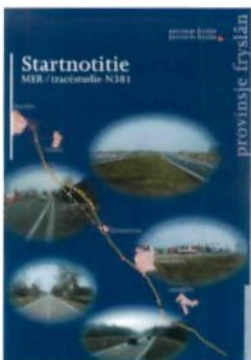
Het grond- en oppervlaktewater vervult een belangrijke functie voor de landbouw en natuurontwikkeling [9]. Het Verbindingskanaal, het Oud- of Koningsdiep, de Kuinder of Tjonger, de Boven Tjonger en het Grootdiep zijn alle aangeduid als natte ecologische verbindingzone. Verder is de functie 'water voor natuur' toegekend aan de natuurgebieden die zijn gelegen aan het Oud- of Koningsdiep en de bosgebieden ten zuiden van Appelscha.

In het kader van de Vogelrichtlijn¹ zijn een aantal speciale beschermingszones aangewezen, alwaar het leefgebied voor vogels niet mag verslechteren. Een dergelijke status is toegekend aan het Drents-Friese Wold.

Het gebied Wijnjeterper Schar en het Drents-Friese Wold zijn aangemeld als speciale beschermingszones in het kader van de Habitatrichtlijn. Aantasting van soorten waarvoor deze beschermingszones zijn aangewezen, mag niet plaatsvinden.

2.2 Relevante besluiten

2.2.1 Reeds genomen besluiten



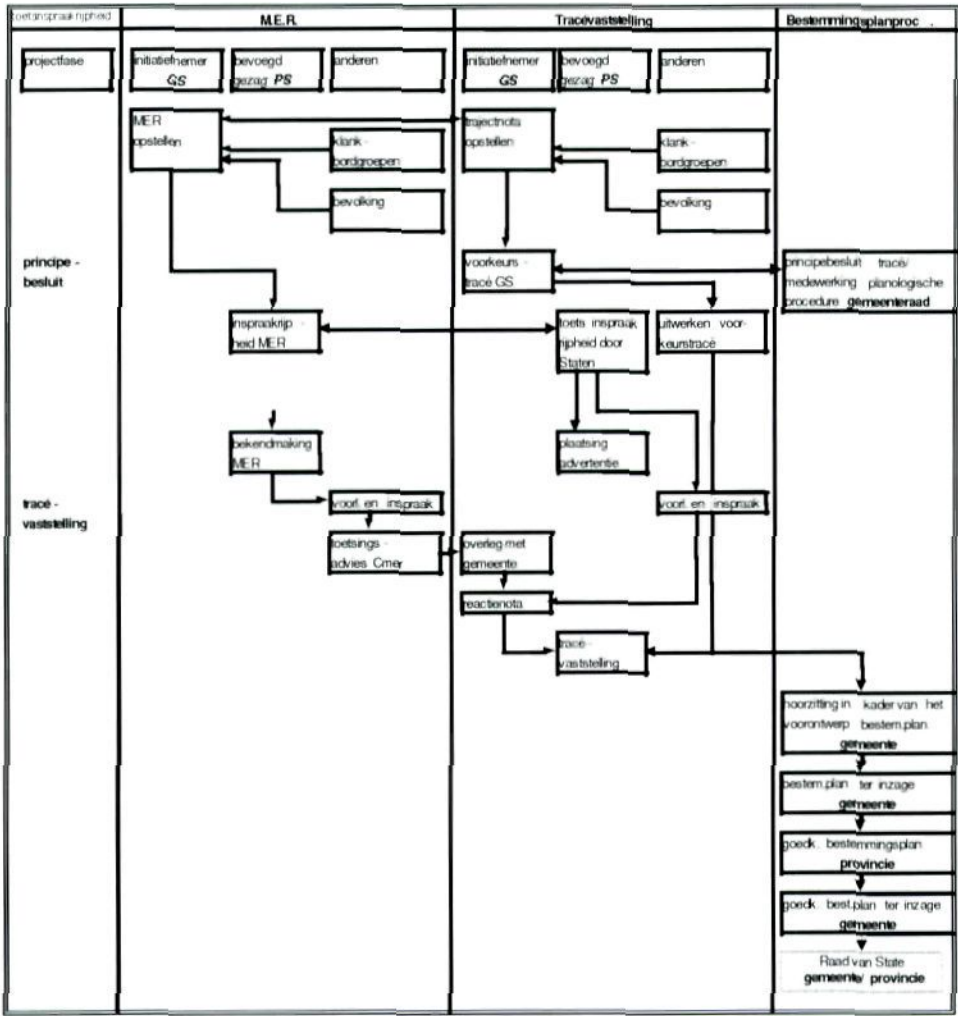
Met de vaststelling van het PVVP op 30 maart 1999 door Provinciale Staten is een formele start gemaakt met het uitwerken van het project N381. De initiatiefnemer (Gedeputeerde Staten) heeft hiertoe de wettelijk verplichte m.e.r.-procedure opgestart. Op 7 maart 2000 zijn het plan van aanpak en de Startnotitie MER N381 door Gedeputeerde Staten goedgekeurd, waarmee de commissie Waterstaat en Milieu op 27 maart 2000 heeft ingestemd. Op 8 november 2000 zijn de Richtlijnen MER N381 door Provinciale Staten vastgesteld.

Startnotitie en Richtlijnen MER N381

¹ Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van Europese Gemeenschappen van 2 april 1979.

2.2.2 Nog te nemen besluiten

Een overzicht van de m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure en de daarbijbehorende besluitvorming en inspraakmogelijkheden is opgenomen in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Te doorlopen procedures

3 Huidige en autonome situatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie en de verwachte situatie in 2015 bij ongewijzigd beleid.

3.1 Verkeer en vervoer

Voor het realiseren van een duurzaam veilig opgebouwd wegennet is het van groot belang dat het net van stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen zodanig is vormgegeven dat ze het verkeer kunnen bundelen. Waar dit niet het geval is, zal relatief veel verkeer zijn weg zoeken over erftoegangswegen. De N381 is een ontbrekende schakel in het hoofdwegennet van Fryslân. In het PVVP Fryslân is de N381 daarom ook aangewezen als stroomweg A. De inrichting van de N381 zal dus ook zodanig moeten worden uitgevoerd.

3.1.1 Benutting

Huidige situatie

De N381 loopt van het zuidoosten in Fryslân door Drenthe naar uiteindelijk Emmen (A7 bij Drachten tot de N34 bij Emmen). De N381 (Friese gedeelte) doorsnijdt dan wel passeert op korte afstand een aantal woonkernen. Het betreft Wijnjewoude, Klein Groningen, Petersburg, Donkerbroek en Oosterwolde.

Op het traject tussen afslag Ureterp (Selmien) en afslag Oosterwolde (Boekhorst) is de weg gesloten voor langzaam verkeer met een snelheidslimiet van 80 km/h. Vanaf Oosterwolde tot de Drentse grens heeft de weg de status van een autoweg en geldt een snelheidslimiet van 100 km/h.

Op het Friese gedeelte van de N381 zijn alle kruisingen gelijkvloers, terwijl in Drenthe de kruisingen ongelijkvloers zijn vormgegeven. De weg kent vanaf Drachten gezien diverse discontinuïteiten binnen het studiegebied (zie tabel 3.1).

traject Drachten - Donkerbroek		traject Donkerbroek - Drentse grens	
kruispunt c.q. 'obstakel'	verkeerslichten	kruispunt c.q. 'obstakel'	verkeerslichten
Ureterpervallaat	nee	Donkerbroek	ja
Selmien	nee	De Drie Tolhekken	nee
Bûtewei	nee	Duistereweg	nee
De Mersken	nee	Boekhorst	ja
bocht nabij Koningsdiep	nee	Appelscha-Noord	ja
S-bocht nabij Wijnjewoude	nee	Bosberg	nee
Finne	nee	Tilgrupsweg	nee
Wijnjewoude	ja		
Klein Groningen	nee		
ten noorden van Petersburg	nee		
Leidijk	nee		
Peelrug	nee		

Tabel 3.1: Discontinuïteiten op het Friese gedeelte van de N381

Voorgenoemde discontinuïteiten worden door de weggebruiker niet verwacht op een weg die een stroomfunctie heeft. Op de kruispunten met verkeerslichten ontstaan verliestijden, op de overige kruispunten vindt uitwisseling en oversteken plaats, dit leidt tot onzeker gedrag.

De N381 beschikt over diverse oversteken voor (brom)fietzers en voetgangers, waarvan ongeveer de helft een bijzondere functie heeft. De oversteken behoren tot de recreatieve hoofdstructuur, de lange-afstandwandelpaden (LAW-routes) of de recreatieve fietsroutes van Fryslân. Dagelijks wordt overgestoken door omwonenden.

Ook het openbaar vervoer maakt gebruik van de N381. Hierbij gaat het met name om lijn 16 tussen Assen en Drachten v.v. met 38 busritten per werkdag in beide richtingen tezamen. Als alle busritten van lijn 16 bij elkaar opgeteld worden, gaat het overigens om ruim 100 busritten in beide richtingen tezamen. In dit geval zijn ook de sneldiensten tussen Assen - Heerenveen en de stopdiensten Drachten - Oosterwolde en omgekeerd meegenomen. Daarnaast maken een aantal andere lijnen over korte lengte gebruik van de N381. Het gaat hierbij om lijnen die de N381 kruisen dan wel tussen twee opeenvolgende aansluitingen gebruikmaken van de weg.

De N381 is de laatste jaren belangrijker geworden als route van het vrachtverkeer. Was het aandeel vrachtverkeer op de N381 in 1994 nog 12%, momenteel bedraagt het aandeel 17%. Dit percentage ligt in dezelfde orde van grootte als op de nabijgelegen rijkswegen A7 en A32. Overigens is het aandeel vrachtverkeer op deze rijkswegen sinds 1994 niet toegenomen.

Om het functioneren (met name de verkeersveiligheid) van de N381 de komende jaren te waarborgen, heeft de provincie recentelijk een aantal tijdelijke maatregelen gerealiseerd (zie tabel 3.2). Nadrukkelijk wordt vermeld dat het om tijdelijke maatregelen gaat [42]. Op termijn is een structurele ingreep onvermijdelijk omdat de N381 als stroomweg is gedefinieerd en ook als zodanig moet worden vormgegeven.

locatie	voorgestelde maatregel
bocht bij Ureterp	snelheid wordt verlaagd tot 60 km/h
kruispunt Bûtewei	alleen nog rechtdoorgaand verkeer toestaan
kruispunt De Mersken	alleen nog rechtdoorgaand verkeer toestaan
kruispunt Finne	inrichting wordt verbeterd
kruispunt Wijnjewoude	wordt voorzien van een verkeersregelinstallatie, inclusief VETAG-systeem voor de afwikkeling van het openbaar vervoer
klein Groningen	aansluiting Opperbuorren wordt verplaatst en er wordt een systeem van trajectcontrole (snelheidbepaling) aangebracht
petersburg	van de drie aansluitingen worden de twee noordelijke opgeheven
petersburg	de directe aansluiting van de ambulante handel wordt bij voorkeur verplaatst naar het onderliggend wegennet (wordt nog onderzocht)
petersburg - Donkerbroek	het 'doorsteken' van de middenberm wordt onmogelijk gemaakt
kruispunt Donkerbroek	de voorsignalering van de verkeerslichten wordt verbeterd en de rijrichting in de tunnel voor het langzaam verkeer wordt aangepast
kruispunt Tjabbekamp	wordt verplaatst naar het onderliggend wegennet
sluiswachterwoning	wordt ontsloten via het onderliggend wegennet
kruispunt De Drie Tolhekken	worden matrixborden met de tekst 'u rijdt te snel' geplaatst
kruispunt Duistereweg	inrichting wordt verbeterd
kruispunt Boekhorst	de overgang van 80 naar 100 km/h en omgekeerd wordt beter aangegeven
kruispunt Oud Appelscha	wordt voorzien van een verkeersregelinstallatie
kruispunt Tilgrupsweg	alleen nog recht doorgaandverkeer toestaan
parallelweg Ureterp - Oosterwolde	wordt ingericht als 60 km/h-gebied

Tabel 3.2: Tijdelijke maatregelen op de N381

Autonome ontwikkelingen

In de toekomst krijgt de N381 een nog grotere betekenis voor het verkeer op de relatie Fryslân - Duitsland. Uit onderzoek [12] blijkt dat na realisatie van de Emslandlinie² het verkeer vooral via de N381 naar Duitsland wil en omgekeerd. De route via de A7 of de A32/A37 wordt als minder aantrekkelijk ervaren. Een belangrijke verklaring hiervoor is dat de route via de N381 het kortst is, waardoor met name het vrachtverkeer (gebonden aan een maximumsnelheid van 80 km/h) opteert voor de N381.

² Uit paragraaf 2.1.2 blijkt dat deze weg naar verwachting in 2005 gereed is.

3.1.2 Verkeersaanbod N381

Huidige situatie

In de periode 1986-1995 is de verkeersdruk op de N381 toegenomen met circa 20% [12]. In vergelijking met de gemiddelde groei van het verkeer in Noord-Nederland, is de toename op de N381 beperkt. In dezelfde periode is de verkeerstoename op zowel het hoofdwegennet als de onderliggende wegen sterker gegroeid. Met name dit laatste duidt erop, dat de N381 onvoldoende in staat is om verkeer uit het omliggende gebied te bundelen. De N381 is daarmee onvoldoende concurrerend met de (sluip)routes over het onderliggende wegennet.

De verkeersdruk op de N381 is voor de periode 1996-2002 in tabel 3.3 aangegeven. Hieruit blijkt dat de verkeersintensiteit op de N381 de laatste jaren beperkt is toegenomen. In verhouding tot een gemiddeld werkdagemaal, is de verkeersdruk in het weekend momenteel hoog: ruim 8.000 mvt/etm.

dag	jaar	Drachten - Donkerbroek	Donkerbroek - Oosterwolde	Oosterwolde - Drentse grens
werkdag	1996	10.400	9.400	8.600
	1997	10.400	10.100	8.000
	1998	10.800	9.800	8.300
	1999	10.600	10.300	8.300
	2000	11.000	10.000	8.700
	2001	11.100	9.900	8.600
	2002	11.900	10.100	7.900
zaterdag	1996	8.600	7.900	6.900
	1997	8.600	8.400	6.600
	1998	8.500	8.000	6.600
	1999	8.500	8.300	7.100
	2000	8.500	7.900	6.900
	2001	8.500	8.200	6.800
	2002	8.700	8.200	6.300
zondag	1996	8.400	7.900	6.800
	1997	8.300	8.500	7.200
	1998	8.500	8.000	7.400
	1999	8.300	8.300	8.000
	2000	8.400	7.900	7.700
	2001	8.400	7.800	7.300
	2002	8.300	7.900	6.900

Tabel 3.3: Verkeersintensiteiten in mvt/etm op de N381, afgerond op 100-tallen
(bron: telgegevens provincie Fryslân)

In 2002 varieerde de verkeersdruk op de N381 tussen 7.900 nabij Appelscha en 11.900 mvt/etm ter hoogte van Ureterp. Tussen Ureterp en Drachten bedraagt de verkeersdruk circa 13.000 mvt/etm. Normaliter kan een 1x2-strooks autoweg een dergelijk verkeersaanbod naar behoren verwerken. Dat wil zeggen, als de doorstroming niet wordt gehinderd door de aanwezigheid van obstakels. In de vorige paragraaf is echter al aangegeven, dat zich op de N381



Snelheidslimieten N381

diverse discontinuïteiten bevinden. Het gevolg is dat de verkeersdoorstroming op de N381 van een matige kwaliteit is. Dit blijkt onder meer uit de gemeten snelheid van gemiddeld 83 km/h ter hoogte van Appelscha [13]. Ter plaatse geldt een snelheidsregime van 100 km/h. Op vergelijkbare autowegen in Fryslân ligt de gemeten snelheid op circa 95 km/h.

Voor een regionale stroomweg geldt een trajectnsnelheid van circa 80 km/h [40]. Op de N381 geldt op het grootste gedeelte een maximumsnelheid van 80 km/h. Door de maximumsnelheid en het oponthoud bij kruispunten kan de gewenste trajectnsnelheid in de huidige situatie niet worden gerealiseerd.

Een andere maat voor de verkeersafwikkeling is de intensiteit/capaciteit (I/C) verhouding. Als de I/C-verhouding onder de 0,8 blijft is er sprake van een goede verkeersafwikkeling met een kleine kans op oponthoud [4]. De I/C-verhouding op de N381 varieert in de huidige situatie tussen de 0,5 en 0,7.

De N381 kent meerdere kruispunten die zorgen voor de uitwisseling en de ontsluiting van het onderliggende gebied. De belangrijkste kruispunten zijn weergegeven in tabel 3.4.

aansluiting	uitwisseling
Wijnjewoude/Klein Groningen	3.200 mvt/etm
Petersburg/Peelrug	1.700 mvt/etm
Donkerbroek	5.000 mvt/etm
Oosterwolde-Noord	2.400 mvt/etm
Oosterwolde-Zuid	7.000 mvt/etm
Appelscha-Noord	4.000 mvt/etm
Appelscha-Zuid	1.000 mvt/etm

Tabel 3.4: Uitwisseling op kruispunten in 2000, afgerond op 100-tallen
(bron: verkeersmodel)

Uit de tabel blijkt dat de kruising Oosterwolde-Zuid de meeste uitwisseling van verkeer heeft met de N381. Deze kruising ontsluit de grootste kern langs de N381 (Oosterwolde) en draagt zorg voor de uitwisseling van verkeer met twee provinciale wegen (de N351: Wolvega - Oosterwolde en de N919: Oosterwolde - Assen).

Autonome ontwikkelingen

In de periode 2000-2015 neemt de verkeersdruk op de N381 met 20 tot 30% toe. De toename is het grootst op het gedeelte tussen Drachten en Donkerbroek en het laagst op het traject tussen Donkerbroek en Oosterwolde. Het absolute verkeersaanbod dat in 2015 gebruik wil maken van de N381, is opgenomen in tabel 3.5.

wegvak	verkeersdruk
Drachten - Wijnjewoude	14.300 mvt/etm
Wijnjewoude - Donkerbroek	14.500 mvt/etm
Donkerbroek - Oosterwolde	12.100 mvt/etm
Oosterwolde - Appelscha	12.600 mvt/etm
Appelscha - Drentse grens	11.400 mvt/etm

Tabel 3.5: Verkeersdruk op de N381 in 2015, afgerond op 100-tallen
(bron: verkeersmodel)

Door de toename van het verkeer zal de verkeersafwikkeling met name op de kruispunten verslechteren. Op de tussenliggende wegvakken is de capaciteit in 2015 nog toereikend om het verkeer af te wikkelen. De gewenste trajectsnelheid (op een stroomweg) van 80 km/h [40] kan door de toename van het verkeer niet worden gerealiseerd. Door de toename van het verkeer wijzigt de I/C-verhouding. De waarden liggen tussen de 0,6 en 0,9. Bij een I/C-verhouding groter dan 0,8 is sprake van een matige verkeersafwikkeling met matige kans op oponthoud [4].

Op de kruispunten met de N381 neemt de uitwisseling van verkeer met 9% toe. De uitwisseling per kruispunt is weergegeven in tabel 3.6.

aansluiting	uitwisseling
Wijnjewoude/Klein Groningen	4.400 mvt/etm
Petersburg/Peelrug	2.300 mvt/etm
Donkerbroek	4.500 mvt/etm
Oosterwolde-Noord	2.800 mvt/etm
Oosterwolde-Zuid	8.000 mvt/etm
Appelscha-Noord	3.200 mvt/etm
Appelscha-Zuid	1.200 mvt/etm

Tabel 3.6: Uitwisseling op kruispunten in 2015, afgerond op 100-tallen
(bron: verkeersmodel)

Uit de vergelijking van tabel 3.4 en 3.6 blijkt dat er op twee kruispunten sprake is van afname van uitwisseling. Dit zijn de kruispunten Donkerbroek en Appelscha-Noord. De afname is te verklaren door de herinrichting van het omliggende wegennet (30 km/h binnen de bebouwde kom en 60 km/h buiten de bebouwde kom). Dit betekent bijvoorbeeld dat de afname bij Donkerbroek gepaard gaat met een toename van uitwisselingsverkeer bij Wijnjewoude, Klein Groningen, Petersburg en Peelrug (toename ruim 35%).

3.1.3 Verkeersveiligheid

Huidige situatie

In tabel 3.7 is de verkeersonveiligheid van de N381 tussen Drachten en de Drentse grens in beeld gebracht voor de periode 1993-2001. Uit een nadere analyse van de ongevalleengegevens blijkt dat met name het kruispunt met de Drie Tolhekken/Nanningaweg -nabij Oosterwolde- een knelpunt is. Op dit kruispunt hebben de afgelopen vijf jaar meer dan elf ongevallen plaatsgevonden.

	aantal ongevallen naar afloop				aantal slachtoffers naar afloop		
	dodelijk	letsel	materiële schade	totaal	overleden	gewond	totaal
1993	2	7	43	52	3	19	22
1994	0	16	49	65	0	25	25
1995	3	8	44	55	4	10	14
1996	2	14	44	60	2	24	26
1997	1	17	39	57	1	30	31
1998	0	14	53	67	0	21	21
1999	2	4	47	53	2	4	6
2000	4	9	49	62	5	18	23
2001	0	5	55	60	0	6	6
Totaal	14	94	423	531	17	157	174

Tabel 3.7: Ongevallen en slachtoffers op de N381 (bron: ROV Fryslân)

In de periode 1993-1996 zijn op de N381 in totaal 232 ongevallen geregistreerd, waarbij negen doden en 78 gewonden zijn gevallen. Het aantal slachtoffers is in de laatste vier jaar (1998-2001) lager dan in de periode 1993-1996. Er zijn in totaal zeven doden en 49 gewonden gevallen bij de diverse ongevallen. Ondanks de toename van het verkeer is de N381 dus veiliger geworden (in termen van aantal slachtoffers per verreden km). De slachtofferratio -zijnde het aantal slachtoffers per miljoen voertuigkilometers- op de N381 verschilt. Op de meeste wegvakken ligt deze ratio tussen 0,12 en 0,24. Echter, ter hoogte van Appelscha bedraagt de ratio 0,44.

De Friese 80 km/h-wegen met een volledig-geslotenverklaring hebben een slachtofferratio van 0,21 [41]. Alleen het wegvak Donkerbroek - Oosterwolde-Noord is veiliger dan het Friese gemiddelde. Voor het 100 km/h-traject van Oosterwolde- Drentse grens geldt dat het wegvak tussen Appelscha-Noord en -Zuid onveiliger is dan het gemiddelde van de Friese 100 km/h-wegen [41].

Autonome ontwikkeling

Uit paragraaf 3.1.2 blijkt dat de verkeersdruk op de N381 de komende jaren blijft groeien. Dit betekent dat bij ongewijzigd beleid ook de verkeersveiligheid verder onder druk komt te staan, de geluidshinder toeneemt, de luchtkwaliteit afneemt en de oversteekbaarheid van de N381 verslechtert. Verwacht wordt dat het aantal verkeersslachtoffers toeneemt tot gemiddeld 30 slachtoffers per jaar (nu gemiddeld 18 slachtoffers).

3.2 Woon- en leefmilieu

Er zijn veel componenten die de kwaliteit van het woon- en leefmilieu bepalen. De sociale veiligheid, geluidshinder, visuele hinder, de externe veiligheid, de oversteekbaarheid, de barrièrewerking, trillingshinder, luchtverontreiniging, stankoverlast en landbouw zijn bepalend voor het woon- en leefklimaat dat onder druk staat.

Huidige situatie

Sociale veiligheid speelt met name op dan wel langs de routes voor het langzaam verkeer. In relatie tot de N381 zijn de oversteekpunten maatgevend. In het algemeen worden gelijkvloerse kruispunten, bruggen en viaducten niet als onveilig ervaren. Dit in tegenstelling tot onderdoorgangen c.q. tunnels. Veelal worden deze infrastructurele kunstwerken als onveilig ervaren op het moment dat verlichting ontbreekt en het zicht door de tunnel beperkt is. Dit is het geval bij de langzaam- verkeertunnel bij het kruispunt Donkerbroek. Alhier is de westelijke uitgang van de tunnel onoverzichtelijk.

De geluidshinder als gevolg van het verkeer op de N381 is beheersbaar. Er staan zes woningen langs de weg bij Wijnjewoude (Opperhaudmare 7, 28, 30, 32, 34, 36) op de zogenoemde A-lijst. Dit betekent dat de gevelbelasting op deze woningen hoger is dan 65 dB(A). Er is uitgerekend dat de geluidsbelasting zich op het drukste gedeelte van de weg voordoet op circa 23 m uit de wegas, mits er geen sprake is van afscherming. De vrije-veldcontour van 50 dB(A) ligt op ongeveer 188 m uit de wegas. Om de geluidshinder binnen de perken te houden, is ter hoogte van Oosterwolde een geluidswal gerealiseerd. Het geluidsbelaste oppervlak bedraagt in de huidige situatie circa 900 ha.

Visuele hinder ontstaat als de weg op een talud is gelegen of als de weg beschikt over ongelijkvloerse kruisingen. Dit is bij de N381 niet het geval. Wel treedt lokaal -ter hoogte van bebouwing- beperkt visuele hinder op door rijen wachtende auto's als gevolg van een stagnerende verkeersdoorstroming.

Op de N381 is transport van gevaarlijke stoffen toegestaan. Tevens zijn aan de N381 enkele tankstations gelegen. Het is echter niet bekend of de landelijke normen ten aanzien van externe veiligheid -het individueel risico (IR) en het groepsrisico (GR)- worden overschreden.

De oversteekbaarheid van de N381 is slecht. Dit wordt met name veroorzaakt door de relatief hoge verkeersdruk op de weg. Maar ook het ontbreken van een middenberm op de meeste kruispunten, bemoeilijkt het oversteken. Uit waarnemingen blijkt dat de gemiddelde wachttijd voor het overstekend verkeer groot is [12]. Om tegemoet te komen aan de slechte oversteekbaarheid, zijn recentelijk de kruispunten bij Wijnjewoude en Appelscha-Noord voorzien van een verkeersregelinstantie.

Een weg splitst een woon- en leefgebied letterlijk in twee delen. Indien de gebieden aan weerszijden van de weg nauw met elkaar verbonden zijn, wordt de weg als een barrière ervaren. Dit is bijvoorbeeld het geval als de weg bebouwing of bosrijke gebieden doorsnijdt. De barrièrewerking van de N381 is groot, omdat de weg de volgende 'gevoelige gebieden' doorkruist:

- het bebouwingslint tussen Selmien en Ureterp;
- het bebouwingslint langs de Bûtewei;
- het bebouwingslint Wijnjewoude;
- de kern Klein Groningen;
- de bebouwing tussen Petersburg en Moskou;
- de bossen, het Drents-Friese Wold, nabij Appelscha.

Trillingshinder kan ontstaan als het verkeer -met name grote hoeveelheden vrachtverkeer- op korte afstand van bebouwing passeert. De mate van overlast wordt mede bepaald door de fundering van de weg en de grondsoort ter plaatse, maar meestal is de afstand tot de woning maatgevend. Is deze afstand groter dan 50 m -zoals bij de N381 grotendeels het geval is-, dan doen zich over het algemeen geen problemen voor. Alleen bij Wijnjewoude, Klein Groningen, omgeving Petersburg, omgeving Ontwijk en het buurtschap Stilleven liggen de woningen dichtbij de weg. Metingen of klachten van bewoners zijn niet bekend, derhalve is er geen aanleiding om te veronderstellen dat omwonenden trillingshinder ervaren.

Het verkeer op de N381 draagt bij aan luchtverontreiniging. De huidige uitstoot van verontreinigende stoffen is dusdanig laag dat grenswaarden niet worden overschreden. Ter illustratie: de grenswaarde voor NOx wordt pas bereikt als de intensiteit op de N381 boven de 40.000 mvt/etm komt.

Als kanttekening geldt, dat de luchtkwaliteit in de kernen -die de N381 doorsnijdt- over het algemeen als slechter wordt ervaren dan de luchtkwaliteit langs de N381 in het landelijk gebied. Voetgangers en fietsers maken in de kernen immers gebruik van infrastructuur die dichtbij de N381 is gelegen, waardoor zij in verhouding meer uitlaatgassen inademen.

Door de uitstoot van uitlaatgassen ontstaat stankoverlast in gevoelige gebieden. Met name in Wijnjewoude, Klein Groningen, omgeving Petersburg, omgeving Ontwijk en het buurtschap Stilleven en in het Drents-Friese Wold is de aanwezigheid van verkeer ruikbaar.

Aan weerszijden van de N381 zijn diverse landbouwbedrijven en -gronden gelegen. Deze zijn niet rechtstreeks aangesloten op de N381. De ontsluiting is gewaarborgd via het onderliggend wegennet. Op enkele kruisingsvlakken is uitwisseling van het (vracht)autoverkeer tussen de N381 en het onderliggend wegennet mogelijk. Op de overige kruisingspunten mag het verkeer de N381 niet verlaten of oprijden; alleen oversteken is hier toegestaan. Landbouwvoertuigen mogen sowieso geen gebruikmaken van de N381. De N381 is immers gesloten voor dit type verkeer.

In het studiegebied zijn met name veeteeltbedrijven gevestigd (zie tabel 3.8). De veeteelt heeft de grootste bedrijfsomvang, zowel qua aantal bedrijven als in economische betekenis in Nederlandse Grootte-eenheid (NGE)³.

gemeente	akkerbouw		tuinbouw en blijvende -teelt		graasdieren		hokdieren		combinatie		totaal	
	NGE	aantal	NGE	aantal	NGE	aantal	NGE	aantal	NGE	aantal	NGE	aantal
Heerenveen	186	4	1.486	4	18.456	202	699	2	770	6	21.596	218
Ooststellingwerf	1.163	20	3.145	8	30.612	327	2.719	24	426	12	38.064	391
Opsterland	58	1	531	3	32.601	384	1.927	17	698	5	35.815	410
Fryslân	36.509	407	26.121	132	457.640	5.140	17.109	138	17.190	155	554.564	5972

Tabel 3.8: Omvang landbouwactiviteiten in het studiegebied (bron: CBS 2002)

Autonome ontwikkelingen

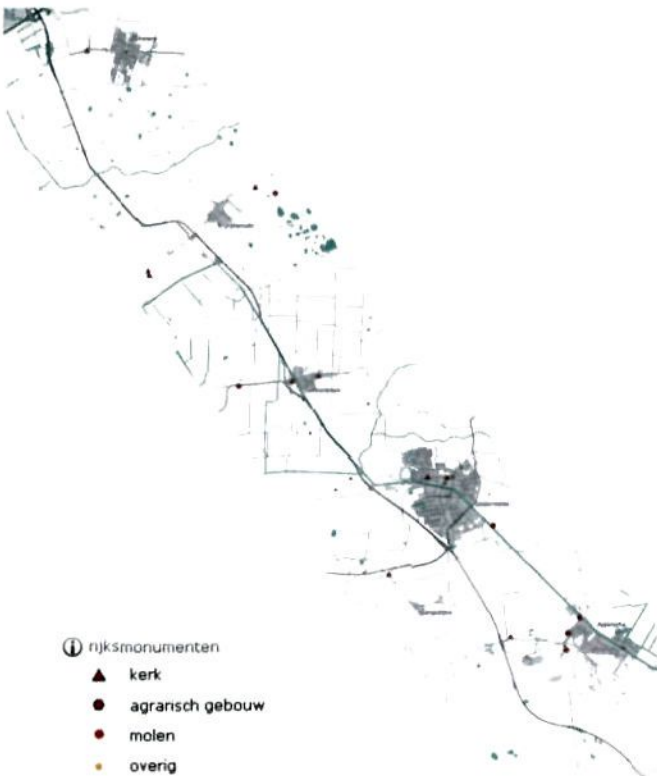
In voorgaande paragrafen is benadrukt dat de verkeersdruk op de N381 blijft groeien. Dit betekent dat de geluidshinder toeneemt, de luchtkwaliteit afneemt en de oversteekbaarheid van de N381 verslechtert. Het geluidsbelaste oppervlak neemt toe tot circa 1.100 ha. Een geluidsbelasting van 65 dB(A) doet zich voor op het drukste gedeelte van de weg (Wijnjewoude en Donkerbroek) op circa 28 m uit de wegas, mits er geen sprake is van afscherming. De grenswaarden voor luchtverontreiniging worden niet overschreden door de toename van het verkeer. De oversteekmogelijkheden op de N381 worden niet uitgebreid of verbeterd. Dit betekent dat bij een toenemende verkeersdruk de oversteekbaarheid van de bestaande oversteekvoorzieningen afneemt. Op zich heeft de groei van de verkeersdruk nauwelijks gevolgen voor de sociale veiligheid, trillingshinder en stankoverlast. Daarentegen nemen de barrièrewerking en de visuele hinder wel toe. In de periode tot 2015 blijft de ontsluiting van landbouwbedrijven en -gronden onveranderd. De toenemende verkeersdruk op de N381 maakt het oversteken van de weg voor (landbouw)verkeer overigens niet eenvoudiger. Verder moet beseft worden dat het de intentie is om de landbouwfunctie te extensiveren. Het is de bedoeling om meer de nadruk te leggen op de integratie met natuurontwikkeling. Per saldo verslechtert de kwaliteit van het woon- en leefmilieu.

³ Een Nederlandse Grootte-eenheid (NGE) is een economische maatstaf waarin de omvang van een agrarisch bedrijf en de afzonderlijke productierichtingen binnen een bedrijf worden uitgedrukt. Een NGE is gebaseerd op de saldi van kosten en opbrengsten per dier of per ha gewas.

3.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

3.3.1 Landschap en cultuurhistorie

Huidige situatie



Cultuurhistorische kaart

De zandgronden in oostelijk Fryslân vormen een aaneengesloten geheel met het Drents Plateau. Evenwijdig lopende beekdalen met daartussen hogere zandruggen bepalen het beeld in dit overgangsgebied naar het lage midden van Fryslân. Er is sprake van een reliëfrijk landschap, dat geleidelijk afloopt in westelijke richting. Er zijn belangrijke relaties met het natuurlijke afwateringssysteem van beekdalen, waar kwelwater wordt afgevoerd. Het landschap is vrij besloten door de kleinere heidevelden, de grote boscomplexen en de vele houtsingels en bosjes.

In de vroege Middeleeuwen is men gaan wonen op de overgangen van het zand in de hogere delen naar de beekdalen; als gevolg daarvan zijn daar de esdorpen Oosterwolde en Appelscha ontstaan. In de overgangsgebieden tussen es en beek overheersen in het zuidelijk gedeelte van het studiegebied kleine, door houtwallen omzoomde percelen, terwijl langs de beken sprake is van grootschalige open ruimte. Ook de hooggelegen zandruggen tussen de beekdalen zijn al lang bewoond.

Een karakteristiek voorbeeld is het bebouwingslint Donkerbroek. Richting de beek gaat het bouwland over in gras- en hooilanden. Het beekdal wordt

gekenmerkt door de langgerekte openheid. Haaks op de beek staan singels en bosjes, die vanuit de bebouwingslinten tot in het dal reiken. Op de zandrug van Donkerbroek liggen nog (resten van) heidevelden. Ten westen van Donkerbroek liggen grote recente heideontginningen. Dit zijn grootschalige, open gebieden. De verspreid staande boerderijen met erfbeplanting zijn dichte punten in deze open ruimte. De niet ontgonnen woeste gronden werden door schapen begraasd. Halverwege de negentiende eeuw ontstonden door overbegrazing zandverstuivingen. Om dit tegen te gaan werden bossen aangeplant. In het Drents-Friese wold komt nog altijd een zandverstuiving voor: het Aekingersand.

Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Fryslân is in de omgeving van het tracé van de N381 een aantal rijksmonumenten (monumentale gebouwen en archeologische monumenten) aangeduid. Deze zijn vooral te vinden in Donkerbroek en directe omgeving. Het archeologisch monument (terrein) bevindt zich in de hoek van de Tjonger met de N381 aan de westzijde van de weg. In Appelscha staat een monumentale kerk direct ten oosten van het huidige tracé van de N381.

Ten zuiden van Donkerbroek ligt het landgoed Ontwijk. Het huis Ontwijk is aangeduid als rijksmonument, evenals een gebouw zuidelijk op het terrein. Het huis staat direct langs het huidige tracé van de N381, die op dit deel ten westen van de Opsterlandse Compagnonsvaart ligt.

De Opsterlandse Compagnonsvaart, die tussen Wijnjewoude en Oosterwolde grotendeels direct langs de N381 loopt, is gegraven tijdens en ten behoeve van de turfwinning in dit gebied. De vaart werd gebruikt voor het transport van turf. Door het geleidelijk afnemen van het belang van turf als brandstof verdween ook het belang van de vaart.

De Opsterlandse Compagnonsvaart maakt tegenwoordig deel uit van de Turfroute, die loopt door zuidoost-Fryslân, noordwest-Overijssel en Drenthe. De Turfroute (en hiermee de Opsterlandse Compagnonsvaart) is een belangrijke recreatieve vaarroute geworden.

Ter hoogte van Klein Groningen kruist de N381 twee cultuurhistorisch waardevolle dijklichamen. Dit zijn waarschijnlijk de dijklichamen van de oude loop van het Koningsdiep (bron: cultuurhistorische kaart). Deze dijken zijn zichtbaar doordat de top boven het maaiveld is gelegen.

Autonome ontwikkelingen landschap

Het Landschapsbeleidsplan Zuidoost-Fryslân verkeert in een afrondende fase. Het doel van dit plan is het vergroten van de herkenbaarheid van het landschap. Landschapsstructuren als essen en beekdalen worden versterkt. De beeklopen worden gemarkeerd door opgaande beplanting in de vorm van natuurlijke opslag van elzen en wilgen. In het overgangsgebied tussen de beek en de hogere gronden wordt de aanleg van houtwallen en singels met een richting loodrecht op de beek gestimuleerd. Op de hogere gronden kan een dichtere beplanting in de vorm van bossen en brede houtwallen of singels het landschap versterken. Direct langs het Kleindiep en het Grootdiep (stroomgebied van de Tjonger) mag opslag van elzen en wilgen de loop van de beken op een natuurlijke wijze markeren. Open gebieden als de Appelschasche Maden dienen open te blijven.

De bossen binnen het Drents-Friese Wold ten westen van de N381 worden geleidelijk omgevormd tot een zogenaamd 'begeleid natuurlijk systeem', een meer natuurlijk bostype waarin ingrijpen door de mens minder vaak plaatsheeft. Grote grazers als het edelhert zouden de structuur van het nationaal park mede moeten gaan bepalen. Ten oosten van de N381 is het einddoel multifunctioneel bos, gerelateerd aan het intensievere recreatieve medegebruik.

Autonome ontwikkelingen cultuurhistorie

Er is een toenemende belangstelling voor cultuurhistorische en archeologische waarden. De provincie Fryslân heeft recentelijk een cultuurhistorische kaart ontwikkeld. Hierop zijn alle cultuurhistorisch én archeologisch waardevolle gebieden en elementen weergegeven. De intentie is dat de huidige waarden in het gebied behouden en zo mogelijk versterkt zullen worden.

3.3.2 Archeologie

Huidige situatie



Archeologie

beekdalen, waaronder het beekdal van het Koningsdiep en de Tjonger. Ook de tussenliggende hogere gronden kunnen echter goede verblijfsplekken hebben gevormd en derhalve kunnen ook hier nog sporen aanwezig zijn.

Binnen redelijke afstand van het bestaande tracé is een aantal bekende archeologische vindplaatsen gelegen. In het Centraal Monumenten Archief (CMA) staan uit de omgeving van het plangebied negen vindplaatsen geregistreerd. Het betreft onder andere vuursteenvindplaatsen uit de steentijd (8800-2000 v. Chr.), resten uit het neolithicum (5300-2000 v. Chr.), bronstijd (2000-800 v. Chr.) en een grafveld uit de late middeleeuwen (1050-1500 na Chr.). In het Centraal Archeologisch Archief (CAA) staan 28 archeologische waarnemingen geregistreerd van uiteenlopende aard en ouderdom, maar voornamelijk uit de steentijd. De vindplaatsen uit de steentijd zijn bij uitstek terug te vinden in de context van de beekdalen. Zo komen op de flanken van het beekdal van de Tjonger veel vindplaatsen voor, waaronder ook wettelijk beschermde monumenten (CMA/CAA).

Juist de flanken van de beekdalen zijn aantrekkelijk geweest voor de mens om zich te vestigen. Hier kon men droog vertoeven, het water was nabij en ook voedsel was voldoende aanwezig. Dat tot op heden dergelijke sporen met name zijn teruggevonden in het beekdal van de Tjonger, is vooral het gevolg van onderzoek dat in deze zone in het verleden is uitgevoerd. In het overgrote gedeelte van het plangebied is dit echter nog niet gebeurd. Gezien de bodemgesteldheid is de verwachting dat hier vele archeologische waarden onder het huidige maaiveld zijn gelegen⁴. Het tracé kruist op zeker vier plaatsen

⁴ Op een door de ROB ontwikkelde indicatieve kaart van archeologische waarden (IKAW) is aan het gebied een hoge tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde toegekend

RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft in juli 2001 een quick scan uitgevoerd ten behoeve van de m.e.r. N381 Drachten - Oosterwolde [37]. Het onderzoek is gericht op de alternatieven in het tracé vanaf de bocht bij Wijnjewoude tot de aansluiting en de bocht bij Donkerbroek.

De quick scan bestaat uit een korte beschrijving van de aard en de ligging van de archeologische waarden in het gebied en is gebaseerd op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) en de Friese Aardkundige Landschappen en Objecten Kaart (FALOK). Uit deze quick scan blijkt dat de archeologische verwachting voor grote delen van het onderzoeksgebied hoog is (vooral voor vindplaatsen uit de steentijd).

Uit boringen is gebleken dat de bodem in het gebied grotendeels verstoord is. Dit betekent niet dat de archeologische verwachting laag is, maar dat eventuele archeologische resten verdwenen of verstoord zullen zijn.

In percelen op de overgang naar het lager gelegen gebied is plaatselijk een ongeschonden bodemopbouw aangetroffen. Het gaat hier om de zone nabij de vindplaats met ARCHIS-waarnemingsnummer 12243 en de zone nabij de vindplaats met ARCHIS-waarnemingsnummer 12185. In figuur 3.3 zijn de bekende vindplaatsen en de archeologische verwachtingenkaart aangegeven.

Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkeling wordt bepaald door de uitvoering van het landelijke en provinciale beleid dat gericht is op het beschermen van archeologisch waardevolle gebieden (de FAMKE). Voor het plangebied, waarvoor over het algemeen een hoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische waarden, betekent dit dat als er bodemingrepen plaats gaan vinden, er eerst nader archeologisch onderzoek ter plaatse moet worden verricht. Hiermee wordt voorkomen dat mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

3.4 Bodem en water

3.4.1 Bodemopbouw en -kwaliteit

Huidige situatie bodemopbouw

De maaiveldhoogte varieert van circa 1 à 2 m +NAP nabij Drachten tot 11 à 12 m +NAP nabij Smilde. De meest voorkomende bodemsoort in het studiegebied is humuspodsolgrond [10, 31]. Bijna overal wordt keileem -met een dikte van 20 cm of meer- aangetroffen, beginnend tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld. Met name in de beekdalen (het Oud- of Koningsdiep en de Tjonger) worden veengronden aangetroffen. In de omgeving van Appelscha en Smilde zijn ook buiten de beekdalen hoofdzakelijk veengronden en moerige gronden aanwezig. De regionale geohydrologische bodemopbouw tot en met het derde watervoerend pakket is schematisch weergegeven in tabel 3.9 [11].

diepte beneden maaiveld	samenstelling	geohydrologische eenheid	formatie
0 - 3 à 4 m	fijn zand	eerste watervoerend pakket	Twente
3 à 4 - 5 à 15 m	klei, leem	eerste scheidende laag	Drenthe
5 à 15 - 20 à 25 m	fijn (soms slib- houdend) zand, grof zand	tweede watervoerend pakket	Eindhoven
20 à 25 - 30 à 65 m	klei, leem	tweede scheidende laag	Peelo
30 à 65 - 135 m	matig grof tot uiterst grof zand	derde watervoerend pakket	Peelo, Urk, Enschede, Harderwijk

Tabel 3.9: Geschematiseerde regionale geohydrologische bodemopbouw

Het eerste watervoerend pakket bestaat uit fijnzandige afzettingen en heeft een beperkte dikte van gemiddeld circa 3 m. Onder dit pakket ligt een scheidende laag in de vorm van Drenthe-klei. Deze Drenthe-klei is niet continu verbreid en varieert in dikte van 1 tot 15 m. Het tweede watervoerend pakket is gemiddeld 10 m dik. De hieronder gelegen tweede scheidende laag kan over korte afstand sterk in dikte variëren, van circa 10 m nabij Drachten tot meer dan 50 m nabij het Tjongerkanaal (tussen Donkerbroek en Oosterwolde). Soms kan de laag echter ook geheel ontbreken. Het derde watervoerend pakket ten slotte varieert in dikte van enige tientallen meters tot meer dan 100 m.

Huidige situatie bodemkwaliteit

In het studiegebied liggen enkele ernstig verzuurde bodems (pH 3-4) op de zandgronden met bos en natuur. De omvangrijkste probleemgebieden liggen in de bossen ten zuiden van Appelscha en in de natuurgebieden langs het

Oud- of Koningsdiep. De overige bodems in het studiegebied zijn licht zuur (pH 5-6). Stikstof en fosfaat zijn in het studiegebied -met name op de zandgronden met graslanden- een probleem met betrekking tot de bodemkwaliteit; zware metalen en bestrijdingsmiddelen niet [7].

Binnen het studiegebied zijn enkele tientallen bodemsaneringslocaties gelegen. De meeste langs de N381 gelegen locaties zijn aangeduid als locaties voor oriënterend onderzoek [7]. Omtrent de exacte locatie, de aard en de ernst van de verontreiniging bestaat (enige) onzekerheid; hiervoor is nader onderzoek vereist.

Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkeling wordt bepaald door de uitvoering van het landelijke en provinciale beleid dat gericht is op een verbetering van de milieukwaliteit.

In het Provinciaal Milieubeleidsplan Fryslân 2000 - 2003 [7] zijn de gebieden die bodemkundig en cultuurhistorisch waardevol en kwetsbaar zijn, opgenomen als ‘milieubeschermingsgebieden met specifieke waarden’. Het accent ligt in deze gebieden op stimuleringsmaatregelen en voorlichting. In het onderzoeksgebied is een aantal milieubeschermingsgebieden met specifieke waarden aangewezen. Het betreft met name de ‘groene’ gebieden en landschapselementen. De meest relevante daarvan zijn de natuurgebieden langs het Oud- of Koningsdiep (o.a. Alpherveld, Zwarte Meer, Wijnjeterper Schar, Duurswouder, Duurswoude Heide) en de bossen ten zuiden van Appelscha (Boswachterij Appelscha), die door de N381 worden doorsneden.

Het onderzoeksgebied ligt geheel in het SGB-gebied (Stimuleringsregeling Gebiedsgericht Beleid) Zuidoost-Fryslân.

In een SGB-gebied ligt het accent op:

- samenhang van milieu-, water- en natuurbeleid,
- overleg en samenwerking met betrokkenen;
- gecoördineerde inzet van stimuleringsmaatregelen.

Als een milieubeschermingsgebied met specifieke waarden in een SGB-gebied ligt, zullen de stimuleringsmaatregelen meegenomen worden in het integrale beleid voor het SGB-gebied.

Het bodemsaneringsbeleid wordt uitgewerkt via vier hoofdlijnen, te weten maatschappelijke stagnatie voorkomen, functioneel saneren, taak- en middelenoverdracht en gemengde financiering. Actief bodembeheer is bij deze hoofdlijnen het dragende instrument. De eerste stap in het actief bodembeleid, gericht op een efficiënte sanering van bestaande bodemverontreinigingen en het voorkomen van nieuwe verontreinigingen, is het provinciebreed opstellen van een net van bodemkwaliteitskaarten.

3.4.2 Grond- en oppervlaktewater

Huidige situatie grondwaterkwantiteit

De gemiddelde freatische grondwaterstand bedroeg d.d. 28 april 1980 circa 11 à 12 m +NAP ter plaatse van Smilde en circa 0 à 1 m +NAP ter plaatse van Drachten [11]. De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het derde watervoerend pakket bedroeg d.d. 28 april 1980 circa 10,5 à 11,5 m +NAP ter plaatse van Smilde en circa 0 à 1 m +NAP ter plaatse van Drachten [11]. Zowel het grondwater in het freatisch pakket als het grondwater in het derde watervoerend pakket stroomt in noord-noordwestelijke richting. Uit het Tweede Waterhuishoudingsplan 2000-2008 [9] blijkt dat in de beekdalen een kwelsituatie heerst en op de hogere gronden een infiltratiesituatie.

In het studiegebied bevindt zich een waterwingebied nabij Terwisscha (Boswachterij Appelscha), circa 4,5 km ten zuiden van Oosterwolde. De N381 loopt door het bijbehorende grondwaterbeschermingsgebied [8]. Daarnaast wordt ten behoeve van industriële activiteiten grondwater aan het derde watervoerende pakket onttrokken. De relevante industriële grondwateronttrekkingen (1998) uit het register van de provincie Fryslân zijn weergegeven in tabel 3.10.

plaats	naam bedrijf	diepte beneden maaiveld	debiet (m3/jaar)
Oosterwolde	Frico Cheese Oosterwolde	80 m	697.000
Oosterwolde	VOF Camping het Goudmeer	108 m	3.000
Appelscha	Gebr. R. en A. Graafstra	80 m	10.000

Tabel 3.10: Geregistreerde grondwateronttrekkingen

Huidige situatie grondwaterkwaliteit

In het ondiepe grondwater worden de voornaamste problemen gevormd door de concentraties van:

- zware metalen;
- stikstof en fosfaat (hoofdzakelijk op de zandgronden met grasland).

In het diepe grondwater vormen de zware metalen incidenteel een probleem voor de grondwaterkwaliteit, net als bestrijdingsmiddelen. Ook de concentraties van stikstof en fosfaat zijn hier alleen incidenteel een probleem.

Verzuring is een ernstig probleem in het ondiepe grondwater op de zandgronden met bos en natuur. Verzuring leidt niet alleen tot bepaalde veranderingen in de vegetatie, ook kan het leiden tot versnelde uitspoeling van zware metalen en aluminium naar het grondwater [7].

Huidige situatie oppervlaktewaterkwaliteit

De twee belangrijkste oppervlaktewatersystemen zijn het Koningsdiep (grofweg tussen Drachten en Donkerbroek) en de Tjonger (grofweg tussen Donkerbroek en Oosterwolde). Daarnaast liggen gedeelten van de watersystemen van de Opsterlandse Compagnonsvaart (met name rondom Appelscha) en van de Vledder en Wapserveense Aa (ten zuiden van Appelscha) in het studiegebied.

Huidige situatie oppervlaktewater- en waterbodembkwaliteit

Van vier meetpunten zijn gegevens beschikbaar van de waterkwaliteit (meetjaar 1999, Wetterskip Fryslân):

- Koningsdiep (Wijnjewoude);
- Poldervaart (Oosterwolde);
- Opsterlandse Compagnonsvaart (Oosterwolde);
- Appelschaster Vaart (Appelscha).



Opsterlandse Compagnonsvaart

De aan het oppervlaktewater gestelde minimumnormen (Maximaal Toelaatbaar Risico, MTR) [36] worden op alle locaties behalve in de Poldervaart overschreden voor zuurstof, fosfaat en nitraat. Voor zware metalen en bestrijdingsmiddelen (alleen getoetst in de Appelschaster Vaart) zijn normoverschrijdingen gemeld voor koper en nikkel; bij de bestrijdingsmiddelen doen zich, voor zover toetsbaar, geen normoverschrijdingen voor.

Met name de indicator eutrofiëring is op de twee meetpunten nabij Wijnjewoude en Klein Groningen een probleem: hier wordt een slechte tot zeer slechte kwaliteit gemeld. Ook in de Appelschaster Vaart ter plaatse van Appelscha wordt niet voldaan aan de normen voor eutrofiëring (zeer matige kwaliteit). In het Oud- of Koningsdiep voldoen de indicatoren zuurstof en zware metalen niet aan de norm (matige kwaliteit).

De indicator chloride voldoet voor alle in het onderzoeksgebied gelegen locaties wél aan de norm. Van de indicatoren organische microverontreinigingen en de bestrijdingsmiddelen worden geen gegevens vermeld van locaties uit het onderzoeksgebied.

In het onderzoeksgebied is één locatie aangewezen voor nader onderzoek naar de waterbodembodemkwaliteit en voor saneringsonderzoek in de prioriteitsstelling FRIWABO [28]. Het betreft de Opsterlandse Compagnonsvaart tussen Klein Groningen en Donkerbroek. Nabij Klein Groningen wordt hier klasse 4 waterbodembodem (ernstig verontreinigd) aangetroffen, nabij Donkerbroek klasse 3 (eveneens ernstig verontreinigd). Daarnaast wordt de aanwezigheid van klasse 3 baggerspecie vermeld in de Appelschaster Vaart bij Oosterwolde en in de Schoterlandsche Compagnonsvaart nabij Wijnjeterpverlaat [7].

Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkeling wordt bepaald door de uitvoering van het landelijke en provinciale beleid dat gericht is op een verbetering van de milieukwaliteit.

Op nationaal niveau zijn (inmiddels deels aangepaste) doelstellingen geformuleerd in het Tweede Nationaal Milieubeleidsplan. De normen voor de waterkwaliteit zijn afhankelijk van de functie die aan wateren is toegekend. De strengste normen gelden voor wateren met de hoofdfunctie natuur: de streefwaarde. Voor wateren zonder natuurfunctie zijn de minst strenge normen van kracht: de basiskwaliteitsnormen. Aan wateren met een nevenfunctie natuur is het middelste normenniveau verbonden. De invulling van de normen is afhankelijk van het watertype. Dit houdt onder andere in dat de normen voor vermestende stoffen zijn aangepast aan de specifieke regionale situatie.

Op provinciaal niveau is het Tweede Waterhuishoudingsplan Fryslân 2000 - 2008 [9] van toepassing. Dit plan kent aan het grootste deel van het oppervlaktewater van het onderzoeksgebied de functie landbouw (landbouw met veel verspreid voorkomende natuur van lokaal belang) toe. Het Verbindingskanaal en het Oud- of Koningsdiep hebben de functie natuur en zijn aangeduid als natte ecologische verbindingzone. De aan het Oud- of Koningsdiep gelegen natuurgebieden (o.a. Alpherveld, Zwarte Meer, Wijnjeterper Schar, Duurswoude, Duurswouder Heide) hebben alle ook de functie water voor natuur (aangeduid als natuur van nationaal of internationaal belang + relatienotagebieden). De functie natuur is ook toegekend aan de Kuinder of Tjonger, de Boven Tjonger en het Grootdiep (alle aangeduid als natte ecologische verbindingzone). Tot slot is de functie water voor natuur ook toegekend aan de bosgebieden ten zuiden van Appelscha (Boswachterij Appelscha) waar de N381 doorheen loopt.

Het onderzoeksgebied ligt geheel in het ROM-project Zuidoost-Fryslân, één van de elf door het Rijk aangewezen ROM-projecten [9]. Het hoofddoel van het ROM Zuidoost-Fryslân is het bevorderen van de sociaal-economische ontwikkeling, de leefbaarheid en de waarden van natuur, milieu en landschap in Zuidoost-Fryslân. Met betrekking tot water wordt de nadruk gelegd op een integrale watersysteembenadering. Een goede afstemming tussen de grond- en oppervlaktewater-situatie en de toegekende functies moet leiden tot duurzame watersystemen. De watersystemen vormen een belangrijke basis bij de keuze van de uitbouw van de natuur, maar ook de ontwikkeling van landbouw en recreatie.

In het onderzoeksgebied liggen in het kader van het ROM Zuidoost-Fryslân een aantal projecten integraal waterbeheer [26]. Het betreft projecten voor het Koningsdiep, de Boven Tjonger, de Compagnonsvaarten/Turfroete en Terwisscha (reeds gestart). Voor het beekdal van het Koningsdiep ligt het accent op een meer natuurlijke ontwikkeling van het beekdalsysteem, waarbij het gaat om een aanpassing van het oppervlaktewatersysteem. De centrale vraag voor de Boven Tjonger is of een goede benutting mogelijk is van het overschot aan kwalitatief goed water. Bij de Compagnonsvaarten gaat het met name om een verbetering van de bevaarbaarheid en de milieukwaliteit (sanering van vervuilde onderwaterbodems). Als invalshoek bij de drinkwaterwinning Terwisscha is gekozen voor het handhaven van de te onttrekken hoeveelheid water.

Uit het Depotprogramma 1999-2001 [27] blijkt dat de provincie Fryslân de voorkeur geeft aan een beperkt aantal kleinere regionale baggerspeciéstortlocaties. In het onderzoeksgebied bevindt zich overigens noch een in werking zijnde noch een in oprichting zijnde (toekomstige) opslag-stort-verwerkingslocatie voor baggerspecie.

3.5 Levende natuur

3.5.1 Algemeen



Blauwgrasland

In de directe nabijheid van de N381 liggen de volgende gebieden met een hoge natuurwaarde:

- Wijnjeterper Schar, bestaande uit heide en schraalgrasland (in 2003 voorgedragen als speciale beschermingszone in het kader van de Habitatrichtlijn vanwege het voorkomen van (met name) graslanden met pijpestrootje op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgrasland, EU-Molinion) en het voorkomen van de grote en kleine modderkruiper;
- Bos en heideterrein 1 km ten zuiden van Donkerbroek (landgoed Ontwijk);
- Drents-Friese wold, aangewezen als speciale beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn en aangemeld als speciale beschermingszone in het kader van de Habitatrichtlijn⁵. Het gebied bestaat uit bos, heide en schraalgraslanden;
- diverse natuurterreinen in het dal van het Koningsdiep (waar o.a. het gebied Wijnjeterper Schar in ligt) en langs de Tjonger.

In de paragrafen 3.5.2 tot en met 3.5.8 wordt de huidige situatie van flora en fauna beschreven. In paragraaf 3.5.9 wordt ingegaan op de autonome ontwikkelingen in het studiegebied.

3.5.2 Flora en vegetatie

Wijnjewoude - Donkerbroek

De beschikbare hoeveelheid gegevens van flora en vegetatie van dit deel van Nederland is relatief gering. Alleen van enkele natuurgebieden (o.a. Wijnjeterper Schar) en van wegbermen langs de provinciale wegen zijn gegevens voorhanden. Op de plaatsen tussen Wijnjewoude en Donkerbroek, waar sommige van de geplande tracés duidelijk afwijken van het huidige, is om die reden aanvullend veldonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is met name gericht op wegbermen, slootkanten en de relatief extensief beheerde percelen, aangezien vooral hier de meest bijzondere plantensoorten mogen worden verwacht. Onder 'bijzonder' worden soorten verstaan die bedreigd zijn [23], andere soorten die beschermd worden door de Flora- en faunawet en soorten die in regionaal opzicht relatief zeldzaam zijn. Vaak betreft het soorten die op enigerlei wijze indicatief zijn voor een bepaald type standplaats (voedselrijke of juist voedselarme standplaatsen, kwel e.d.). Naar de groeiplaatsen van zulke 'karteersoorten' is tijdens het aanvullende onderzoek gericht gezocht [18].



Wegberm en slootkant

⁵ Het gebied is aangemeld vanwege de aanwezigheid van psammofiele heide met struikhei en kraaihei; open grasland met buntgras en struisgrassoorten op landduinen; mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met oeverkruidvegetatie; slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het snavelbies-verbond (belangrijkste groepen). Verder is het gebied aangemeld vanwege het voorkomen van o.a. soortenrijke, heischrale graslanden en het voorkomen van de kamsalamander.

Met name langs de watergangen en in de wegbermen zijn op een aantal plaatsen bijzondere plantensoorten aangetroffen. Twee van de aangetroffen soorten zijn opgenomen op de zogenaamde Rode Lijst [23], namelijk stijve ogentroost en wateraardbei. De eerste soort is op één plaats aangetroffen in een schrale, zandige wegberm langs de N381 bij Wijnjewoude. Wateraardbei is aangetroffen tussen Wijnjewoude en de Wijnjeterper Schar. Bijzonder zijn verder de volgende situaties:

- (Restanten) van heidevegetatie in wegbermen en hoge slootkanten, voornamelijk langs de Peelrug (bij Moskou), de Moskoureed (noordwestelijk van Donkerbroek) en verder verspreid langs een aantal watergangen. Soorten die voor dit type vegetatie kenmerkend zijn, zijn onder meer struikheide (*Calluna vulgaris*), gewone dophei (*Erica tetralix*), tormentil (*Potentilla erecta*) en hazezegge (*Carex ovalis*).
- Plaatsen met indicatoren van invloed van bicarbonaatrijk water. In dit deel van Fryslân is dat naar alle waarschijnlijkheid een aanwijzing voor kwelinvloed. De kwel kan zowel van lokale (hoge taluds, bijvoorbeeld delen van de N381) als regionale herkomst (Drents plateau) zijn. Deze plaatsen zijn binnen het onderzoeksgebied gevonden in het uiterste noorden (langs de N381, ten noordwesten van Wijnjewoude) en eveneens langs de N381 in de omgeving van Donkerbroek. Soorten die voor zulke omstandigheden indiceren en die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen, zijn onder meer drijvend fonteinkruid (*Potamogeton natans*), holpijp (*Equisetum fluviatile*) en waterviolier (*Hottonia palustris*).
- Groeiplaatsen van plantensoorten die indicatief zijn voor venige situaties, zoals wateraardbei (*Potentilla palustris*), sterzegge (*Carex echinata*) en echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*). Deze soorten zijn in beperkte mate in het onderzoeksgebied aangetroffen, met name in het uiterst noordelijke deel, nabij het natuurgebied de Wijnjeterper Schar. Het voorkomen van deze plantensoorten in het onderzoeksgebied heeft naar alle waarschijnlijkheid met dit natuurgebied, waar onder andere blauwgraslandsoorten voorkomen, te maken.



Floristisch waardevolle gebieden

In het onderzoeksgebied, dat dus uitsluitend het gebied omvatte waar één der tracés duidelijk afwijkt van het bestaande tracé van de N381, zijn de volgende delen als floristisch waardevol beoordeeld:

- Noordelijk deel van het onderzoeksgebied, globaal het gebied aan weerszijden van de N381 tussen Wijnjewoude en het natuurgebied de Wijnjeterper Schar. De waarde wordt hier verklaard door de grote aantallen karteersoorten van zowel bicarbonaatrijk water als van venige milieus, met name in en langs de watergangen.
- Centraal deel van het onderzoeksgebied, dat wil zeggen het gebied aan weerszijden van de Peelrug en langs de Moskoureed. De waarde wordt hier voornamelijk verklaard door de aanwezigheid van heiderestanten.

- Zuidelijk deel van het onderzoeksgebied, met name een brede zone langs de huidige N381 bij Donkerbroek.

Drachten - Donkerbroek

In opdracht van de provincie Fryslân is de ecologische waarde van wegbermen in Fryslân vastgesteld [38]. Soorten die zijn vermeld op de Rode Lijst van bedreigde plantensoorten of soorten die beschermd worden door de Flora- en faunawet zijn tijdens het onderzoek in de bermen en bermtaluds van dit deel van de N381 niet aangetroffen.

Het vegetatietype bestaat hier uit vegetaties van 'vochtige en natte graslanden en ruigten van matig voedselrijke bodem (dotter- en moerasspirea-verbond)'. De waarde van de bermen wordt ingeschat als 'van enige waarde' voor vegetatie.

Oosterwolde - provinciegrens

Tussen Oosterwolde en de provinciegrens is één op de Rode Lijst geplaatste plantensoort aangetroffen. Het betreft stijve ogentroost, die is aangetroffen nabij kilometerpaal 49 (Boswachterij Appelscha). Langs dit tracédeel komen vegetaties voor van heide en heischrale graslanden, glanshaverhooilanden en plaatselijk vegetaties van het dopheideverbond [39]. De bermen worden ingeschat als 'van enige waarde' voor vegetatie.

3.5.3 Vogels

Vogels zijn in ongeveer de helft van het studiegebied redelijk onderzocht. Onderzoek heeft verspreid over het studiegebied plaatsgevonden (bron: www.natuurloket.nl). In deze paragraaf wordt met name ingegaan op kwetsbare en/of bedreigde vogelsoorten die zijn geplaatst op de Rode Lijst en op weidevogelsoorten. Alle inheemse vogelsoorten worden beschermd door de Flora- en faunawet.

Alle tracédelen

In de graslanden in de omgeving van alle tracédelen broeden onder andere grutto en tureluur, beide soorten zijn geplaatst op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten [25]. Daarnaast zijn ter hoogte van alle tracédelen broedende scholeksters aangetroffen. De scholekster is een soort van internationale betekenis (geplaatst op de zogenoemde 'Blauwe Lijst').



Grutto

De aantallen van weidevogels zijn overigens niet overal precies bekend (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, gegevens 1998-2000); wel kunnen de aantallen globaal worden afgeleid van de dichtheidskaart voor grutto's (brongegevens uit dezelfde periode)⁶. Uit deze dichtheidskaart blijkt dat de dichtheid van grutto's in de omgeving van alle tracédelen hoogstens op het relatief lage gemiddelde voor Nederland ligt van één grutto per 100 ha. Andere delen van de provincie Fryslân, zoals de veenweidegebieden, kennen beduidend hogere dichtheden van deze weidevogel [30]. De waarde van het gebied voor weidevogels wordt daarom ingeschat als 'enigszins waardevol'.

De kerkuil is eveneens geplaatst op de Rode Lijst. Deze soort broedt op diverse plaatsen in de omgeving van de N381. De kerkuil broedt vaak in nestkasten op agrarische bedrijven en jaagt in wegbermen en perceelranden. Nabij Ureterp (circa 2 km ten zuidoosten van Drachten) zijn drie broedparen van de kerkuil vastgesteld. Daarnaast is een broedpaar aanwezig nabij Donkerbroek en een nabij Appelscha (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, gegevens 1998-2000). Omdat de kerkuil een op de Rode Lijst geplaatste soort is, die in het oostelijk deel van Fryslân in dergelijke hoge concentraties wordt aangetroffen [32] maar in veel lagere concentraties in het overige deel van het land, wordt het gebied wat betreft het voorkomen van de kerkuil gewaardeerd als waardevol.

Drachten - Donkerbroek: bijzondere waarnemingen in graslanden

De Wulp werd op circa 1 km ten zuidoosten van de Wijnjeterper Schar waargenomen in een weiland. Deze soort is niet geplaatst op de Rode Lijst, maar wordt hier genoemd omdat de soort behoort tot de zeldzamere weidevogels. In de Wijnjeterperstreek (circa 1 km ten zuidwesten van Wijnjewoude) is de op de Rode Lijst geplaatste geelgors waargenomen. Deze soort komt in het agrarisch gebied nog maar weinig voor, en is daarom bijzonder.



Geelgors

Het natuurgebied Wijnjeterper Schar is goed onderzocht op het voorkomen van vogels (bron: www.natuurloket.nl). In de Wijnjeterper Schar zijn de op de Rode Lijst geplaatste roodborsttapuit en de geelgors waargenomen. Daarnaast zijn enkele broedparen van de wulp aanwezig (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, gegevens 1998-2000). Het gebied Wijnjeterper Schar wordt beschouwd als waardevol voor heidesoorten. Het gebied ten zuidoosten en zuidwesten van Wijnjewoude, wordt beschouwd als waardevol voor weidevogels.

Donkerbroek - Oosterwolde

Het bos en heidegebied (object Staatsbosbeheer) gelegen op circa 1 km ten zuiden van Donkerbroek (landgoed Ontwijk) herbergt een broedpaar van de op de Rode Lijst geplaatste geelgors (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland). Vanwege het voorkomen van deze soort wordt het gebied aangemerkt als 'waardevol'.

⁶ Ervan uitgaande dat hoge dichtheden van de grutto ook hoge dichtheden van andere weidevogelsoorten indiceren.

Oosterwolde - provinciegrens



De Wulp

Ook op een der natte heideterreinen langs de N381 (Boswachterij Appelscha) werd een broedpaar van de wulp aangetroffen.

Het bosgebied tussen Oosterwolde en de grens (Drents-Friese Wold) is aangewezen als speciale beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn. Om die reden wordt extra aandacht besteed aan dit gedeelte van de N381 wat betreft vogels. Het Drents-Friese Wold is als speciale beschermingszone aangewezen vanwege het voorkomen van hoge dichtheden wespendif, zwarte specht, boomleeuwerik en grauwe klauwier (de zogenaamde ‘kwalificerende soorten’)⁷ [39].

Voor de genoemde soorten behoort het gebied tot ‘één van de vijf belangrijkste’ in Nederland.

In tabel 3.11 is het percentage van de totale broedvogelpopulatie van de kwalificerende soorten weergegeven. Elk van de vier genoemde soorten overschrijdt de 1%-norm van de totale Nederlandse broedvogel-populatie. Daarnaast is het Drents-Friese Wold van belang voor dodaars, draaihals, paapje, roodborsttapuit en tapuit [39].

soort	aantal NL-populatie ¹	gem. aantal paar in sbz ²	% in sbz van NL-populatie ³	telperiode
wespendief	700	7,0	1,0	1993-97
zwarte specht	2.600	26,2	1,0	1993-97
boomleeuwerik	3.100	85,8	2,8	1993-97
grauwe klauwier	200	4,8	2,0	1993-97

¹ Omvang van de Nederlandse broedpopulatie (in paren).

² Aantal in de speciale beschermingszone, uitgedrukt in gemiddeld aantal paar gedurende telperiode.

³ Aantal paar in de speciale beschermingszone, uitgedrukt in percentage van de landelijke broedvogelpopulatie.

Tabel 3.11: Vogelsoorten waarvoor het Drents-Friese Wold tot ‘één van de vijf belangrijkste’ gebieden in Nederland behoort [bron: LNV, 2000].

In tabel 3.12 is weergegeven welke belangrijke soorten (genoemd in de Rode Lijst of genoemd in EG-vogelrichtlijn) zijn waargenomen binnen een afstand van 1 km aan weerszijden van de N381 en op welke afstand van de weg het dichtstbijzijnde territorium is waargenomen [35].

soort	aantal territoria binnen 1 km aan weerszijde van de N381	afstand tussen de weg en het dichtstbijzijnde territorium (m)	status
wespendief	0	-	EG-vogelrichtlijn
zwarte specht	6	280	EG-vogelrichtlijn
boomleeuwerik	7	290	EG-vogelrichtlijn
grauwe klauwier	1	200	
(bron: Sovon 1999)			EG-vogelrichtlijn en Rode Lijst
dodaars	2	c.75	Rode Lijst
draaihals	0	-	Rode Lijst
paapje	1	1.000	Rode Lijst
roodborsttapuit	4	<50	Rode Lijst
tapuit	0	-	Rode Lijst
groene specht	6	360	Rode Lijst
geelgors	39	<50	Rode Lijst

Tabel 3.12: Belangrijke vogelsoorten binnen een afstand van 1 km aan weerszijden van N381 in het Drents-Friese Wold en de afstand tussen de weg en het dichtstbijzijnde territorium in 1989 [35].

De waarde van Boswachterij Appelscha wordt ingeschat als zeer hoog, vanwege het voorkomen van diverse op de Rode Lijst geplaatste vogelsoorten.

⁷ <http://www.minlnv.nl>

3.5.4 Reptielen en amfibieën

Het studiegebied is over het algemeen matig onderzocht op het voorkomen van amfibieën, het voorkomen van reptielen is niet onderzocht in dit biotooptype (bron: www.natuurloket.nl). Alle in Nederland inheemse soorten amfibieën en reptielen worden beschermd door de Flora- en faunawet.

Alle tracédelen

De sloten in de graslanden langs de N381 zijn het leefgebied van gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander en mogelijk de heikikker (gegevens Ravon 1995-2000, bron: www.ravon.nl) [14]. De eerste drie soorten komen regionaal en landelijk (vrij) algemeen voor in diverse biotopen in en nabij water. De heikikker is een soort die buiten natuurgebieden soms kan worden aangetroffen in natte graslanden op veengrond die niet intensief worden gebruikt. De heikikker wordt beschermd door de Habitatrichtlijn [29] en is als kwetsbare soort geplaatst op de Rode Lijst.



De Heikikker

Vooraf (immers koudbloedige) reptielen kunnen worden aangetroffen in de wegbermen van de N381, waar ze liggen te zonnen op schrale, zandige, zonnige en daardoor snel opwarmende plaatsen. De waarde van de bermen langs alle tracédelen voor reptielen wordt ingeschat als hoog.

Drachten - Donkerbroek

De reptielensoorten ringslang, adder en levendbarende hagedis komen voor in de Wijnjeterper Schar [14] (gegevens Ravon 1995-2000, bron: www.ravon.nl). Het gebied is overigens slecht tot matig onderzocht op het voorkomen van reptielen (bron: www.natuurloket.nl).

Amfibieën zijn slecht onderzocht in de Wijnjeterper Schar (bron: www.natuurloket.nl); slechts één soort werd aangetroffen. Gezien de biotoop wordt aangenomen dat de Wijnjeterper Schar, naast enkele algemene amfibieënsoorten, het leefgebied kan vormen voor de heikikker (Rode Lijst, beschermd door hitatrichtlijn). De waarde van de Wijnjeterper Schar voor amfibieën en reptielen wordt ingeschat als hoog tot zeer hoog, afhankelijk van het voorkomen van de Heikikker en diverse soorten reptielen.

Donkerbroek - Oosterwolde

In het landgoed Ontwijk (gelegen op circa 1 km ten zuiden van Donkerbroek) is in de periode 1985-2001 één reptielensoort waargenomen (bron: www.natuurloket.nl). Het is onbekend om welke soort het gaat en wat de exacte locatie is. Gezien de habitatvoorkeur van de inheemse soorten reptielen en de in dit gebied aanwezige biotoop, zal het voorkomen van de soort zich beperken tot het heideterrein in het centrum van dit bosgebied. Mogelijk komen hier meerdere reptielensoorten voor omdat het gebied slecht is onderzocht (bron: www.natuurloket.nl).

Het voorkomen van amfibieën in en nabij het landgoed is matig onderzocht. Alleen algemeen voorkomende amfibieën zijn hier aangetroffen (bron: www.natuurloket.nl). Ingeschat wordt dat de heikikker (geplaatst op de Rode Lijst) hier kan voorkomen.

Ook nabij de buurtschap Moskou (ten noordwesten van Donkerbroek) is in de periode 1985-2001 een reptielensoort waargenomen. Ook hier is onbekend om welke soort het gaat en wat de exacte locatie is. Wel is dit gebied redelijk onderzocht op reptielen (bron: www.natuurloket.nl). De waarde van landgoed Ontwijk wordt ingeschat als hoog voor reptielen en amfibieën. De waarde wordt niet ingeschat als zeer hoog, omdat de geschikte habitat voor bedreigde



De levendbarende hagedis

reptielen en amfibieën slechts in een klein gedeelte van het landgoed aanwezig is.

Oosterwolde - provinciegrens

Het Drents-Friese Wold is over het algemeen goed onderzocht op het voorkomen van reptielen en amfibieën (bron: www.natuurloket.nl). Het Drents-Friese Wold vormt het leefgebied voor kleine watersalamander, gewone pad, rugstreeppad, heikikker, bruine kikker, poelkikker⁸, middelste groene kikker, hazelworm⁸, zandhagedis⁸, levendbarende hagedis, gladde slang⁸, ringslang⁸ en adder⁸ [24]. Al deze soorten genieten bescherming middels de Flora- en faunawet. De heikikker, rugstreeppad, poelkikker, zandhagedis en gladde slang worden daarnaast vermeld op de Habitatrichtlijn. Uit veldwaarnemingen in 1996 blijkt dat de ringslang in de directe nabijheid van de

⁸ Geplaatst op de Rode Lijst en aangemerkt als bedreigd of kwetsbaar

N381 is aangetroffen [21]. Bovengenoemde reptielen- en amfibieënsoorten kunnen, gezien de aanwezige natte en droge biotopen langs het deel van de N381 dat door het Drents-Friese Wold loopt, ook aanwezig zijn in of nabij de wegbermen van de N381. De waarde van het Drents-Friese Wold voor reptielen en amfibieën kan zeer hoog worden genoemd, gezien de verscheidenheid aan soorten. De bermen worden ingeschat als waardevol.

3.5.5 Zoogdieren

In de omgeving van de N381 is ten hoogste matig onderzoek verricht naar het voorkomen van zoogdieren. Onderzoek heeft plaatsgevonden in zowel het noordelijk deel als het zuidelijk deel. Langs circa de helft van het tracé is de onderzoeksintensiteit matig te noemen, de andere helft is niet onderzocht (bron: www.natuurloket.nl). Vrijwel alle zoogdieren worden beschermd door de Flora- en faunawet; een groot deel van de soorten, waaronder alle inheemse soorten vleermuizen, wordt bovendien vermeld in de Europese Habitatrichtlijn.

Alle tracédelen

In het studiegebied zijn de volgende algemene inheemse zoogdiersoorten waargenomen: egel, huisspitsmuis, bosspitsmuis (i.i.g. tweekleurige bosspitsmuis), mol, vos, hermelijn, wezel, bunzing, ree, eekhoorn, rosse woelmuis, woelrat, veldmuis en bosmuis [15].

Van de vleermuizen zijn de volgende soorten waargenomen in de omgeving van de N381: gewone baardvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger [19].

Van deze soorten komt de gewone dwergvleermuis zowel in stedelijk gebied als in agrarisch gebied en bos (zowel regionaal als landelijk) algemeen voor. In landschappen met een open karakter wordt de soort minder waargenomen. Het landschap in het gehele studiegebied is, gezien het kleinschalige karakter, geschikt voor de gewone dwergvleermuis.

Tussen de zomerverblijfplaatsen en de jachtplaatsen volgen vleermuizen bij voorkeur lijnvormige landschapselementen als houtwallen en bomenrijen. Van de genoemde vleermuissoorten is alleen de gewone baardvleermuis zeldzaam te noemen in Nederland (2.500-4.000 exemplaren). De rosse vleermuis (6.000 à 8.000 exemplaren in Nederland) geldt als 'minder algemeen'.

Drachten - Donkerbroek

De ruige dwergvleermuis jaagt bij voorkeur in de nabijheid van bomen (bos, houtwallen, bomenlanen) of boven water. De ruige dwergvleermuis is alleen tussen Drachten en Donkerbroek waargenomen [19].

Kolonies van de rosse vleermuis (kolonies in holle bomen) zijn waargenomen in de omgeving van Wijnjewoude, dat wil zeggen in de nabijheid van de N381. Rosse vleermuizen kunnen enkele kilometers afleggen tussen kolonie en de jachtgebieden boven open water (meren, open vijvers) [19]. Het is daarom waarschijnlijk dat de rosse vleermuis de wateren in de omgeving van de N381 (o.a. Koningsdiep) gebruikt als jachtgebied.

Drachten - Donkerbroek en Donkerbroek - Oosterwolde

De watervleermuis (kolonies in holle bomen) jaagt voornamelijk boven beschutte waterpartijen en de smallere vaarten (maar wel breder dan 5 m), langzaam stromende beken in een beschut landschap. Ze hebben een afkeer van verlichte, begroeide of turbulente wateroppervlakken [19]. De watervleermuis kan in het studiegebied worden verwacht boven de Tjonger (die de N381 kruist tussen Donkerbroek en Oosterwolde) en het Koningsdiep (deze kruist de N381 tussen Drachten en Donkerbroek).

De meervleermuis foerageert boven kanalen (breder dan 10 m) en grote wateroppervlakken. De meervleermuis kan daarom in het studiegebied worden verwacht boven de Opsterlandse Compagnonsvaart, die over geruime afstand parallel loopt met de N381. De wateren in het gebied Drachten - Donkerbroek - Oosterwolde worden ingeschat als 'waardevol' voor vleermuizen, vanwege de belangrijke jachtfunctie voor diverse strikt beschermde vleermuissoorten.

De laatvlieger foerageert in open en halfopen landschappen (bijvoorbeeld boven graslanden, voornamelijk in de luwte van bomenrijen of houtwallen). De soort komt in het gehele studiegebied voor; de dichtstbijzijnde bekende kolonie is op geruime afstand van de N381 gelegen [19]. Omdat de soort vrij algemeen voorkomt, zowel regionaal als landelijk, wordt het gehele studiegebied voor deze soort ingeschat als 'van enige waarde'.

Oosterwolde - provinciegrens

De boommarter (Rode Lijst [20]) en de das zijn beide aangetroffen in het Drents-Friese Wold, het bosgebied tussen Oosterwolde en de provinciegrens van Drenthe [15].

De gewone baardvleermuis (kolonies meestal in holle bomen) wordt jagend waargenomen in de boskern tussen Oosterwolde en de provinciegrens (Drents-Friese Wold). De baardvleermuis is een soort van besloten landschappen

met veel bos. Ze jagen boven bospaden en open plekken [19]. Het gebied tussen Oosterwolde en de provinciegrens wordt ingeschat als waardevol, vanwege het voorkomen van bedreigde, strikt beschermde en niet algemeen voorkomende vleermuis- en zoogdiersoorten.

3.5.6 Dagvlinders

Het voorkomen van dagvlinders is over het algemeen goed onderzocht in de omgeving van de N381 (bron: www.natuurloket.nl).

Drachten - Donkerbroek

In het natuurgebied Wijnjeterper Schar komen gentiaanblauwtje (vochtige heiden, schrale graslanden), heivlinder (heide), aardbeivlinder (natte heiden, droge en vochtige schrale graslanden), heideblauwtje (vochtige heiden en schrale graslanden) en bruine vuurvlinder (droge schrale graslanden, heiden en kapvlakten) voor. Deze vlindersoorten zijn op de Rode Lijst geplaatst. Van de zilveren maan kwam hier in 1987 en 1988 nog een kleine populatie voor, in 1996 is voor het laatst een exemplaar gezien. Waarschijnlijk is de zilveren maan verdwenen uit de Wijnjeterper Schar [34]. Het gebied de Wijnjeterper Schar wordt beoordeeld als zeer waardevol voor dagvlinders gezien de vele op de Rode Lijst geplaatste soorten in dit gebied.

In de omgeving van het knooppunt van de N381 en de A7 is de bruine vuurvlinder in de periode 1990-1999 in een drietal kilometerhokken waargenomen. Deze soort is geplaatst op de Rode Lijst [34]. Dit gedeelte van het tracé wordt beoordeeld als waardevol.

Donkerbroek - Oosterwolde

Nabij Donkerbroek zijn in de periode 1990-1999 in diverse kilometerhokken heideblauwtjes waargenomen. Het heideblauwtje is beschermd door de Flora- en faunawet en is geplaatst op de Rode Lijst [34]. De omgeving van Donkerbroek wordt daarom beoordeeld als waardevol voor dagvlinders.

Oosterwolde - provinciegrens

In het Drents-Friese Wold komen in de nabijheid van de N381 onder andere het heideblauwtje en de bruine vuurvlinder voor [34]. Beide soorten zijn geplaatst op de Rode Lijst. Het heideblauwtje is tevens beschermd door de Flora- en faunawet. Het Drents-Friese Wold in de omgeving van de N381 wordt daarom beoordeeld als waardevol voor dagvlinders.

3.5.7 Libellen en sprinkhanen

Drachten - Donkerbroek

Er zijn elf soorten libellen en tien soorten sprinkhanen bekend uit het gebied de Wijnjeterper Schar (bron: de Vlinderstichting). Op de Rode Lijst geplaatste of beschermde libellen en sprinkhanen komen niet voor in de Wijnjeterper Schar (bron: de Vlinderstichting). De Wijnjeterper Schar wordt daarom beoordeeld als 'van enige waarde'.

Oosterwolde - provinciegrens

In het Drents-Friese Wold is een aantal bijzondere libellensoorten aangetroffen in de periode 1990-1997, namelijk de tengere pantserjuffer (*Lestes virens*) en de venwitsnuitlibel (*Leucorrhinia dubia*). Deze soorten zijn afhankelijk van respectievelijk heidevennen en zure wateren [16]. Beide soorten zijn geplaatst op de Rode Lijst, maar zijn niet wettelijk beschermd.

Het laatste exemplaar van de oostelijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia albifrons*) in Nederland werd in 1994 waargenomen bij een ven in het Drents-Friese Wold, zeer dicht nabij de N381. Deze soort is beschermd door de Habitatrichtlijn en ook geplaatst op de Europese Rode Lijst. Ondanks diverse zoekpogingen nabij het ven is de soort hierna niet meer aangetroffen, en wordt verondersteld dat de soort is uitgestorven in Nederland [16]. Het Drents-Friese Wold heeft een hoge waarde voor libellen, gezien het voorkomen van een tweetal op de Rode Lijst geplaatste soorten.

Van de sprinkhanenfamilie komen geen bijzondere waarden voor in de Boswachterij (bron: de Vlinderstichting). Ingeschat wordt dat de Boswachterij 'van enige waarde' is voor sprinkhanen.

Alle tracédelen

Er zijn verspreid gegevens bekend over het voorkomen van libellen en sprinkhanen in de graslanden, bermen en sloten in de omgeving van de N381 (dus buiten de hiervoor beschreven reservaatgebieden). Geen van deze

waarnemingen had betrekking op bijzondere of beschermde libelle- of sprinkhaansoorten (bron: de Vlinderstichting). Het studiegebied buiten de reservaatgebieden wordt voor libellen en sprinkhanen daarom ingeschat als van 'zeer beperkte waarde'. Het voorkomen van sprinkhanen in het bos en heidegebied ten zuiden van Donkerbroek (landgoed Ontwijk) is niet onderzocht (bron: www.natuurloket.nl).

3.5.8 Vissen

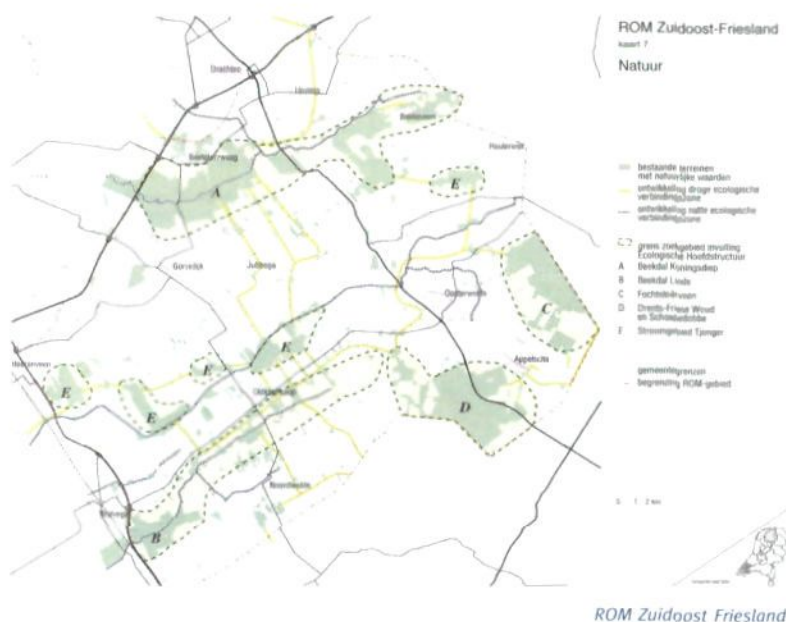
Alleen de grotere wateren in het studiegebied zijn onderzocht op het voorkomen van vissoorten [22]. Van de beschermde vissoorten kunnen de grote en de kleine modderkruiper worden verwacht nabij de N381, óók in de kleinere watergangen. De kleine en grote modderkruiper zijn beschermd middels de Flora- en faunawet. De soorten zijn echter niet zeldzaam en worden in grote delen van Nederland aangetroffen. De grote modderkruiper heeft een voorkeur voor rijkbegroeide wateren met een dikke modderlaag (zowel kleinere als grotere wateren), de kleine modderkruiper komt met name voor in de kleinere poldersloten met een rijke begroeiing en een flinke modderlaag [22]. Vanwege het voorkomen van beide beschermde vissoorten, wordt het gehele studiegebied (ter plaatse van kleine watergangen) beoordeeld als waardevol.

3.5.9 Autonome ontwikkelingen

ROM Zuidoost-Fryslân

Het gehele studiegebied maakt deel uit van het ROM-gebied Zuidoost-Fryslân. In dit gebied is een visie ontwikkeld op landbouw, recreatie, natuur en water [33] en is een activiteitenprogramma opgesteld [32]. Voor natuur zijn de volgende plannen uit deze twee publicaties van belang:

- terugdringen van verdroging van de waardevolle natuurgebieden in het gebied;
- in het Koningsdiep wordt het karakteristieke beekmilieu hersteld (vernatting en verschralling langs beek) en wordt de overgang van dekzandrug naar beekbedding gevarieerder ingericht. In het dal van het Koningsdiep worden nieuwe natuurgebieden gecreëerd met de hoofdtypen: vogelrijk grasland, bloemrijk grasland, bos en heide (450 à 550 ha nieuw reservaatgebied);
- ontwikkeling natte en droge ecologische verbingszone langs de Tjonger en aanleg natuurlijker oevers;
- in zowel de Tjonger als het Koningsdiep worden vistrappen (totaal vijf) aangelegd;
- uitbreiding Ecologische Hoofdstructuur met reservaatgebieden rond de bossen bij Appelscha (uitbreiding o.a. richting Schoapedobbe), het beoogde gebied (250 à 350 ha) wordt ingericht als vogelrijk grasland, bloemrijk grasland, bos en heide;
- instellen van vliegende hectares in de provincie Fryslân (5.500 ha in de hele provincie), bijvoorbeeld gericht op weidevogel- of perceelrandenbeheer (locaties nog onbekend, bovendien is dit op basis van vrijwilligheid en daarom wordt hiermee geen rekening gehouden in de effectbeschrijving);
- herstellen van particuliere, kleine verdwenen of voor een deel nog aanwezige kleine natuurelementen in het ROM-gebied (locaties nog niet bekend: daarom wordt hiermee geen rekening gehouden in de effectbeschrijving).



ROM Koningsdiep

Voor het beekdal van het Koningsdiep, dat wil zeggen het gebied met Beetsterzwaag en Gorredijk in het westen en Wijnjewoude en Bakkeveen in het oosten, is binnen het ROM-project voor zuidoost Fryslân een ROM-deelproject gaande [44]. *Doel van het project is voor dit gebied een gebiedsvisie samen te stellen. Belangrijke doelstellingen daarvan zijn:*

- herstel van de natuurlijke hydrologie van het Koningsdiep (o.a. hermeandering);
- begrenzing van 400 ha ecologische hoofdstructuur binnen een zogenaamd EHS-zoekgebied;
- de gewenste hydrologische en ecologische ontwikkeling goed laten aansluiten bij de knelpunten die door agrariërs worden ervaren;
- uitbreiding van de recreatieve mogelijkheden;
- het landschappelijk inpassen van bestaande en nieuwe functies.

Voor de nieuwe natuurgebieden langs het Koningsdiep wordt gekozen voor een mozaïek van natte schraalgraslanden, wilgenstruweel en elzenbroekbos. Binnen die categorieën worden diverse vegetatietypen onderscheiden en in de plannen genoemd. Voor ecologische verbindingzones worden door de ROM-commissie geen voorstellen gedaan.

Met betrekking tot de N381 worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- Bij reconstructie van de weg dient rekening te worden gehouden met de landschappelijke kenmerken en met de herkenbaarheid van het beekdal en de beek zelf.
- Aan weerszijden van de kruising met de N381 wordt hermeandering voorgesteld, die overigens geen gevolgen heeft voor de locatie van de kruising van de weg met het Koningsdiep.
- De begrenzing van de EHS is aan weerszijden van de N381 gelegen en op beide oevers van het Koningsdiep. Het gebied ten oosten van de weg tussen de Wijnjeterper Schar en het Koningsdiep is bijvoorbeeld geheel aangeduid als ecologische hoofdstructuur, evenals de percelen ten noorden van het Koningsdiep.

Vormgeving ecologische hoofdstructuur

In het 'Plan ecologische verbindingzones van de provincie Fryslân' [46] (vigerend beleid) zijn natte en droge ecologische verbindingen aangegeven langs de Tjonger en het Koningsdiep. Een droge verbindingzone met een breedte van circa 400 m is aangegeven tussen het Drents-Friese Wold en Oosterwolde.

Knelpunten als gevolg van de aanwezigheid 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 de Wijnjeterper Schar. Om deze knelpunten op te lossen, worden wilduittreeplaatsen 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 onder andere 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 [48]. Het (deels vernieuwde) beleid maakt onderscheid tussen:

- natte verbindingen voor otter, noordse woelmuis, grote vuurvinder/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 (zie ook figuur 3.12):

- natte ecologische verbindingzone langs het Koningsdiep (tussen kilometerpaal 30 en 31);
- droge ecologische verbindingzone ter hoogte van de 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 ten noorden 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 m (dit betekent dus tenminste 2,5 ha natuur per km verbindingszone);
- 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 m (sterk afhankelijk van de doelsoort; dit betekent dus 2 tot 5 ha natuur per km verbindingszone);
- 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 ecoduct nader dienen te worden onderzocht.

Voor meer details over ecologische verbindingszones wordt verwezen naar [48]. Op de ecologische verbindingen zoals hiervoor genoemd kan op lokaal niveau worden aangesloten door aanleg van diervriendelijke oevers, singels, bosstrookjes, perceelranden en dergelijke. Dit wordt wel aangeduid met de term 'ecologische dooradering'.

Wijnjeterper Schar

Het gebied Wijnjeterper Schar is bij de EU in Brussel aangemeld als speciale beschermingszone in het kader van de Europese Habitatrichtlijn, vanwege het voorkomen van een aantal soorten die kenmerkend zijn voor blauwgrasland (zie paragraaf 3.5.1). De precieze begrenzing is nog niet bekend, aangezien de aanwijzing van de speciale beschermingszones nog in procedure is. De bermen en directe omgeving van de N381 behoren niet tot dit Habitatrichtlijngebied. Essentieel is het verbod door de Habitatrichtlijn van significante aantastingen van de belangrijke natuurwaarden door ruimtelijke ontwikkelingen. De toename van de invloed van de N381 op die waarden mag met andere woorden niet van zodanige aard zijn dat het duurzame voortbestaan van populaties van de in de Wijnjeterper Schar belangrijke soorten wordt geschaad.

Geluidsbelasting

Er wordt een toename verwacht van de verkeersdruk op de N381, terwijl het snelheidsregime gelijk blijft aan de huidige situatie. Dit betekent dat op het tracé Wijnjewoude - Donkerbroek een zone van 50 m (bij een maximumsnelheid van 80 km/h) aan weerszijden van dit tracédeel minder geschikt wordt als broedgebied voor weidevogels [43]. Voor het tracédeel Drachten - Wijnjewoude is de toename van verstoord gebied voor weidevogels lager dan het genoemde tracédeel; de zone waarin broedende weidevogels worden verstoord is -naar schatting- enkele tientallen meters. Totaal wordt een oppervlak van circa 90 ha verstoord.

Omdat het studiegebied geen hoge dichtheden aan weidevogels herbergt, wordt dit effect ingeschat als verwaarloosbaar klein tot ten hoogste zwak negatief. Het beschermde gebied Wijnjeterper Schar wordt niet aangetast omdat de schrale graslanden en heide op grotere afstand van de weg aanwezig zijn. Effecten op broedvogels in het bosgebied ten noorden van de Wijnjeterper Schar (dat grenst aan de N381) als gevolg van een toename van het geluidsniveau⁹ zullen hier niet optreden, omdat het oppervlak verstoord gebied voor broedende bosvogels gering is te noemen (< 0,3 ha bij een maximumsnelheid van 80 km/h) [43]. Effecten van geluid op andere diergroepen dan vogels is nagenoeg niet bekend.

⁹ veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteit

Fauna verkeersslachtoffers

Een toename van het aantal voertuigen kan een vergrote aanrijdingskans met zich meebrengen. Dit negatieve effect kan worden gekwantificeerd. Op het traject Drachten - Donkerbroek vindt een toename plaats van het aantal motorvoertuigbewegingen. Verwacht kan worden dat het aantal verkeersslachtoffers als gevolg hiervan met enkele tientallen procenten zal toenemen. Indien het kerngebied (provinciale ecologische hoofdstructuur) langs het Koningsdiep gereed is en de nu nog geïsoleerd liggende natuurgebieden een aaneengesloten geheel vormen, kunnen hier bovendien extra aanrijdingen worden verwacht van diverse diersoorten. Het effect van aanrijdingen wordt ingeschat als zwak negatief, omdat in dit gebied geen kwetsbare zoogdiersoorten zijn waargenomen.

4 Probleem- en doelstelling

4.1 Geconstateerde problematiek

Uit de beschouwing van de huidige en autonome situatie blijkt dat er met name bij het aspect verkeer en vervoer sprake is van een probleem. De overige relevante milieuaspecten geven met name randvoorwaarden voor de oplossingsrichtingen.

4.1.1 Verkeers-en vervoersproblematiek

Functie, vormgeving en gebruik van de N381 zijn niet op elkaar afgestemd. De volgende problemen doen zich voor:

- De functie 'stroomweg' komt niet tot zijn recht doordat er sprake is van gelijkvloerse kruispunten en een snelheidslimiet die voor het grootste gedeelte van het traject 80 km/h bedraagt.
- De N381 kent verscheidene kruispunten, erfaansluitingen en oversteekvoorzieningen die niet door de weggebruiker worden verwacht op een weg met een stroomfunctie. Hierdoor ontstaat onzeker rijgedrag, waardoor er meer kans op ongevallen ontstaat.
- Automobilisten kiezen voor routes door Waskemeer, Haule en Haulerwijk via Veenhuizen naar Assen, terwijl deze routes vanuit verkeerskundig oogpunt niet geschikt zijn als doorgaande route. Gezien de toename van afslaande verkeersbewegingen bij Wijnjewoude, Klein Groningen en Petersburg wordt het probleem zelfs nog groter.
- Door de maximumsnelheid en het oponthoud bij kruispunten kan een trajectnelheid van 80 km/h over het gehele traject niet worden gehaald.
- Door de toename van het verkeer wordt de I/C-verhouding in 2015 groter dan 0,8. Er is sprake van een matige verkeersafwikkeling.
- De verkeersonveiligheid op de N381 zal bij 'niets doen' gaan toenemen. De weg is onveiliger dan vergelijkbare Friese wegen en voldoet zeker niet aan het veiligheidsbeeld dat bij een stroomweg hoort.

4.1.2 Randvoorwaarden overige aspecten

De randvoorwaarden van de overige aspecten komen voort uit de beleidsplannen van de provincie Fryslân. Per aspect zal kort het beleid dan wel de waarde worden gegeven.

Woon- en leefmilieu

Als de N381 volgens een stroomweg A wordt vormgegeven, zal de barrièrewerking van de N381 toenemen. Oversteken kan niet meer gelijkvloers. Daarvoor zullen enkele tunnels moeten worden aangelegd. Ook zullen minder aansluitingen worden gerealiseerd waar uitwisseling tussen de N381 en het omliggende wegennet kan plaatsvinden. Doordat de kruisingen ongelijkvloers worden aangelegd zal hoogteverschil ontstaan in het landschap. De visuele hinder zal daar dus toenemen.

Voor de landbouw geldt dat de N381 moeilijker kan worden overgestoken. Een paar plekken zullen overblijven waar het landbouw verkeer de ander kant kan bereiken.

Daarnaast is de intentie om de landbouwfunctie te extensiveren. Tevens is het de bedoeling om meer de nadruk te leggen op de integratie met natuurontwikkeling.

Landschap

Het doel van het Landschapsbeleidsplan Zuidoost-Fryslân is het vergroten van de herkenbaarheid van het landschap. De intentie van de provincie is dat de huidige cultuurhistorische en archeologische waarden in het gebied behouden en zo mogelijk versterkt zullen worden. Voor het plangebied geldt dat als er bodemingrepen plaats gaan vinden, er eerst nader archeologisch onderzoek ter plaatse moet worden verricht. Hiermee wordt voorkomen dat mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Bodem en water

Het onderzoeksgebied van de N381 ligt geheel in het SGB-gebied (Stimuleringsregeling Gebiedsgericht Beleid) Zuidoost-Fryslân. In een SGB-gebied ligt het accent op: samenhang van milieu-, water- en natuurbeleid, overleg en samenwerking met betrokkenen en gecoördineerde inzet van stimuleringsmaatregelen. Als een milieubeschermingsgebied met specifieke waarden in een SGB-gebied ligt, zullen de stimuleringsmaatregelen meegenomen worden in het integrale beleid voor het SGB-gebied. Dit is van toepassing bij de N381 omdat een aantal gebieden is aangewezen als milieubeschermingsgebied met specifieke waarden.

Met betrekking tot water wordt de nadruk gelegd op een integrale watersysteem-benadering. Een goede afstemming tussen de grond- en oppervlaktewatersituatie en de toegekende functies moet leiden tot duurzame watersystemen. In het onderzoeksgebied liggen in het kader van het ROM Zuidoost-Fryslân een aantal projecten integraal waterbeheer.

Levende natuur

Voor levende natuur zijn de waarden van de flora en fauna van belang. Deze waarden zijn verantwoord in paragraaf 3.5.

bijzondere waarden	Drachten - Donkerbroek	Donkerbroek - Oosterwolde	Oosterwolde - provinciegrens
flora en vegetatie	de wegbermen Drachten-Wijnjewoude zijn enigszins waardevol	alleen de waarde van wegbermen - enigszins waardevol- is bepaald	alleen de waarde van wegbermen - enigszins waardevol- is bepaald
	verspreide locaties tussen Wijnjewoude en Donkerbroek zijn waardevol		
kerkuil	het gehele agrarische gebied is waardevol	het gehele agrarische gebied is waardevol	buiten Boswachterij waardevol
vogels van agrarisch gebied	gebied ten zuiden van Wijnjeterper Schar waardevol, overige gedeeltes enigszins waardevol	het gehele agrarische gebied is waardevol landgoed Ontwijk waardevol	buiten Boswachterij enigszins waardevol
bos-/heidevogels	Wijnjeterper Schar zeer waardevol		Boswachterij Appelscha zeer waardevol
reptielen en amfibieën	Wijnjeterper Schar (zeer) waardevol, bermen N381 voor reptielen waardevol	landgoed Ontwijk waardevol, bermen N381 voor reptielen waardevol	Boswachterij Appelscha zeer waardevol, bermen N381 waardevol voor reptielen
zoogdieren	wateren in studiegebied waardevol jachtgebied voor vleermuizen (o.a. kolonies zeldzame rosse vleermuis aanwezig nabij Wijnjewoude)	wateren in studiegebied waardevol jachtgebied voor zeldzame vleermuizen	Boswachterij Appelscha zeer waardevol vanwege voorkomen grootoorvleermuis, boomarter en das
dagvlinders	Wijnjeterper Schar zeer waardevol tracédeel nabij Drachten waardevol	omgeving Donkerbroek waardevol	Boswachterij Appelscha waardevol
libellen en sprinkhanen	Wijnjeterper Schar enigszins waardevol voor libellen en sprinkhanen	waarde landgoed Ontwijk onbekend	boswachterij Appelscha zeer waardevol (libellen nabij wateren), voor sprinkhanen enigszins waardevol
vissen	waardevol ter plaatse van kleine watergangen	waardevol ter plaatse van kleine watergangen	waardevol ter plaatse van kleine watergangen

Tabel 4.1: Waarden flora en fauna

4.2 Doel van de studie

4.2.1 Overkoepelend doel

Het MER 'ombouw N381' kan niet los worden gezien van andere infrastructuurprojecten in de regio. Derhalve moet het resultaat van het MER passen binnen het regionale verkeers- en vervoersbeleid. In dit kader moet het MER een bijdrage leveren aan de hoofddoelen uit het bereikbaarheidsprofiel van de drie noordelijke provincies [4]:

- waarborgen van een goede bereikbaarheid voor het landsdeel Noord als ondersteuning voor de gewenste ruimtelijk-economische ontwikkeling;
- onderschrijven van een daling van het aantal verkeersdoden en het aantal gewonden van 30% en 25% in 2010 ten opzichte van 1998 (landelijke streefwaarden);
- intact houden van de kwaliteiten van het landelijk gebied.

4.2.2 Projectdoel

Het MER 'ombouw N381' wordt opgesteld om inzicht te hebben op welke wijze de N381 gereconstrueerd kan worden. Uitgangspunt bij de reconstructie is dat de weg verkeerskundig optimaal functioneert. De 'ombouw' van de N381 beoogt:

- een optimale benutting van de beschikbare wegcapaciteit.
- een goede verdeling van het verkeer op het wegennet te krijgen door het te concentreren van langeafstandsverkeer en gebiedseigen verkeer op de hoofdwegen (vermijden van sluipverkeer);
- de verkeersveiligheid op de N381 te bevorderen, door de functie en de inrichting van de N381 op elkaar af te stemmen.

Om te kunnen bepalen in hoeverre de te onderzoeken alternatieven en/of varianten voldoen aan het projectdoel, zijn de volgende indicatoren benoemd:

Benutten

Als maat voor de optimale benutting van de capaciteit van bestaande en nieuwe infrastructuur is de verhouding tussen verkeersintensiteit en wegcapaciteit (I/C-verhouding) berekend. De I/C-verhouding bedraagt bij voorkeur niet meer dan 0,8 en mag de 0,9 niet overschrijden. De wegcapaciteit is afgestemd op de waarden uit het Bereikbaarheidsprofiel Noord-Nederland.

Verandering in verkeersstromen

Van het opwaarderen van de N381 gaat een verkeersaantrekkende werking uit. Verwacht mag worden dat het verkeer zich daardoor zal concentreren op deze hoofdweg en dat de hoeveelheid sluipverkeer zal afnemen. Daarnaast zal het verminderen van het aantal aansluitingen tot gevolg hebben dat het verkeer zich over een beperkt aantal routes zal verdelen. Aan de hand van de met het verkeersmodel berekende intensiteiten, is een beeld geschetst van de herverdeling van verkeersstromen. Daarbij is onderscheid gemaakt in verkeer dat van andere stroomwegen afkomstig is en de bundeling van gebiedseigen verkeer.

Verkeersveiligheid

De mate waarin functie, vormgeving en gebruik van een weg met elkaar in overeenstemming zijn, is een indicator voor de verkeersveiligheid. Aan de hand van risicocijfers voor wegvakken en kruispunten is het aantal te verwachten verkeersslachtoffers berekend.

4.2.3 Nevendoel

Naast de projectdoelstellingen op het gebied van verkeer en vervoer, is er sprake van een nevendoel op het gebied van woon- en leefmilieu, landschap, cultuurhistorie en archeologie, bodem en water en levende natuur. De doelstelling gaat uit van het beschermen van bestaande waarden in het studiegebied en het waar mogelijk versterken van deze waarden. Om te kunnen bepalen in hoeverre de te onderzoeken alternatieven en/of varianten voldoen aan het nevendoel, is per aspect een set van indicatoren benoemd (zie tabel 4.2 tot 4.5).

aspect	indicator
sociale onveiligheid	locatie fietstunnels t.o.v. woningen
geluidshinder	aantal geluidgehinderde woningen
	geluidbelast oppervlak [ha]
	gevolgen elders
visuele hinder	hoogteligging N381
externe veiligheid	locatie woningen t.o.v. N381
benutting bestaande weg	gebruik bestaande weg [km]
aanleg nieuwe infra	lengte nieuwe weg [km]
landbouw	consequenties bedrijfsvoering
gedwongen vertrek	aantal woningen dat gesloopt moet worden

Tabel 4.2: Aspecten en indicatoren woon- en leefmilieu

aspect	indicator
landschap	bundeling van infrastructuur
	aantasting openheid/doorsnijding landschap
	bruikbaarheid restruimte
	aantasting bijzondere landschapswaarden/-kwaliteiten
cultuurhistorie	aantasting cultuurhistorische landschapselementen
archeologie	verstoren kans aantreffen waardevolle archeologische resten

Tabel 4.3: Aspecten en indicatoren landschap, cultuurhistorie en archeologie

aspect	indicator
bodem	kans op optreden zettingen
water	mate van wijziging oppervlaktewaterstructuur
	kans op aantasting oppervlaktewater- en waterbodemkwaliteit
	kans op aantasting bodem- en grondwaterkwaliteit
	vermindering grondwateraanvulling

Tabel 4.4: Aspecten en indicatoren bodem en water

aspect	indicator
Habitatrichtlijn	aantasting kwalificerende soorten of habitats
Vogelrichtlijn	aantasting kwalificerende soorten
weidevogels	aantasting leefgebied vogels [ha]
bosvogels	aantasting leefgebied vogels [ha]
wegverbreding	aantasting biotoop
fauna verkeersslachtoffers	kans op aanrijdingen fauna

Tabel 4.5: Aspecten en indicatoren levende natuur

Literatuur

- [1] Provincie Fryslân, Startnotitie MER N381, mei 2000.
- [2] Provincie Fryslân, Richtlijnen MER N381, november 2000.
- [3] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Van A naar Beter, Nationaal Verkeers- en Vervoersplan 2001-2020, Beleidsvoornemen, 2000.
- [4] Samenwerkingsverband Noord-Nederland, Bereikbaarheidsprofiel Noord-Nederland, Eerst A van Aansluiten, 2001.
- [5] Commissie Langman, Ruimtelijk-economisch perspectief Noord-Nederland, 1997.
- [6] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Ruimte maken, ruimte delen, Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening 2000-2020, Beleidsvoornemen, 2001.
- [7] Provincie Fryslân, Provinciaal Milieubeleidsplan 2000 - 2003, 1999.
- [8] Provincie Fryslân, Provinciale Milieu Verordening, 1998.
- [9] Provincie Fryslân, Tweede Waterhuishoudingsplan 2000 - 2008, 2000.
- [10] Kuijer, P.C., Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000, 1991.
- [11] Brouwer, G.K., *Grondwaterkaart van Nederland*, 1987.
- [12] Werkgroep corridorstudie Drachten - Assen/Emmen, Definitief rapport Corridorstudie Drachten - Assen/Emmen, 1997.
- [13] Provincie Fryslân, Verkeersgegevens Provincie Fryslân 2000, mei 2001.
- [14] Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun Bedreiging, Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische vereniging, Hoogwoud; Nederlandse Vereniging voor herpetologie en terrariumkunde 'Lacerta', 1986.
- [15] Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, KNNV, Utrecht, 1992.
- [16] Dijkstra, K.B., V.J. Kalkman, R. Ketelaar en M.J.T. van der Weide, De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden, 2002.
- [17] Grontmij, voorontwerp gebiedsvisie deelgebied Oosterwolde-Elsloo-Appelscha, maart 2001.
- [18] Jeurink, N. en J.H.B. Gels, Floristische inventarisatie Donkerbroek - Wijnjewoude (N381). Onderzoek in opdracht van de Provincie Fryslân, 2001.
- [19] Limpens H., K. Mostert & W. Bongers, Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1997.
- [20] Lina, P.H.C. & G. van Ommering, Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland, IKC natuurbeheer, Wageningen, 1994.
- [21] Manen, W., Broedvogels van Boswachterij Appelscha in 1996, SOVON-inventarisatierapport 97/01, Beek-Ubbergen, 1997.
- [22] Nie, dr. H.W. de, Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen, Doetinchem, 1997.
- [23] Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P.M. Witte en D. Bal, Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. In: *Gorteria* 26(4): 85-208, 2000.
- [24] Oranjewoud, Beheer- en inrichtingsplan Nationaal Park Drents-Friese Wold. Rapportnr. 12702-63457-02.RAP. Overlegorgaan Nationaal Park Drents-Friese Wold i.o., 1998.
- [25] Osieck & Hustings, Rode Lijst van bedreigde soorten en blauwe lijst van belangrijke soorten in Nederland, Vogelbescherming Nederland, Zeist, 1994.
- [26] Projektbureau ROM, Gewijzigd ontwerp - Plan van aanpak ROM Zuidoost- Fryslân, 1999.
- [27] Provincie Fryslân, Depotprogramma 1999 - 2001 (Projectgroep Depotgrammering). Leeuwarden, 1999.
- [28] Provincie Fryslân, Programma Waterbodemsanering 2000-2001 (ontwerp). Leeuwarden, 2000.
- [29] Raad van Europese Gemeenschappen, EG-Habitatrichtlijn. Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats etcetera, 1988.
- [30] Sovon Vogelonderzoek Nederland, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden, 2002.
- [31] Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000, kaartblad 11 Oost Heerenveen. Wageningen, 1971.
- [32] *Stuurgroep ROM, Activiteitenprogramma. februari 1998.*
- [33] Stuurgroep ROM, ROM Zuidoost- Fryslân. Gewijzigd ontwerp-plan van aanpak, 16 april 1999, 1999.
- [34] Vlinderwerkgroep Fryslân & De Vlinderstichting, Dagvlinders in Fryslân, Friese Pers Boekery, Leeuwarden, KNNV, Utrecht, 2000.
- [35] Vogel, R.L., Broedvogels van Boswachterij Appelscha in 1989, SOVON-rapport 90/01, Beek-Ubbergen, 1990.

- [36] Wetterskip Fryslân, Kwaliteit oppervlaktewater Fryslân 1998. Leeuwarden, 1999.
- [37] Raap, Quick-scan N381 Drachten - Oosterwolde. Gemeenten Opsterland, Heerenveen en Ooststellingwerf. In opdracht van Provincie Fryslân, 2001.
- [38] Ecogroen advies, Natuurlijk bermbeheer in Fryslân. Ecologische waarden van de wegbermen in 1997. In opdracht van Provincie Fryslân, 1997.
- [39] LNV, Besluit tot aanwijzing van speciale beschermingszone 'Drents-Friese Wold' in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. Besluit d.d. 24 maart 2000 nummer N/2000/291. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer, 2000.
- [40] CROW, Handboek Wegontwerp-Basicriteria, 2002.
- [41] SNN, Duurzaam Veilig in Noord-Nederland, Doorrekening van effecten van infrastructurele maatregelen op hoofd-wegen en in rurale verblijfsgebieden, 1996.
- [42] Provincie Fryslân, Provinciaal verkeer- en vervoerplan, 1999.
- [43] Reijnen et al., Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat en DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, 1992.
- [44] Gebiedscommissie Koningsdiep, Voorgestelde hoofdkeuzes ROM-gebied Koningsdiep, ROM zuidoost-Fryslân, januari 2002.
- [45] Landinrichtingscommissie Oosterwolde-Elsloo-Appelscha, Raamplan landinrichting Oosterwolde - Elsloo - Appelscha, 2002
- [46] Provincie Fryslân, Plan ecologische verbindingzones, een plan voor de ecologische infrastructuur in Fryslân, 1991
- [47] Rijkswaterstaat, Handreiking maatregelen voor de fauna langs weg en water. Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft. i.s.m. Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden, Utrecht, 1995
- [48] Provincie Fryslân, Ecologische verbindingzones in Fryslân. Evaluatie en beleidsaanpassing. Ontwerp. Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Fryslân, 17 september 2002.

