

Milieueffectrapport

N307 Passage Dronten

projectnr. 265270
revisie 04
26 januari 2015

Auteurs

drs. H.W. (Hester) Lindeboom
drs. M. (Marijke) Visser-Poldervaart
drs. T. (Tim) Artz

Opdrachtgevers

Provincie Flevoland
Gemeente Dronten

datum vrijgave

26 januari 2015

beschrijving revisie 00

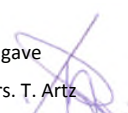
Concept ontwerp -bestemmingsplan

goedkeuring

drs. K.E. van Dijk LLM

vrijgave

drs. T. Artz



Colofon

Tekstbijdragen van:

drs. mr. K. (Kor) van Dijk
ir. M. (Mirjam) Stark
ir. M. (Martijn) Korthorst
M. (Manuel) Beterams MSc

Datum van uitgave:

26 januari 2015

Contactadres:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright © 2014

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

Blz.

Samenvatting	5
Aanleiding	5
M.e.r.-procedure	6
Voorgenomen activiteit	7
Varianten	8
Slotbeschouwing	8
Mitigerende maatregelen	11
Vergelijking voorkeursalternatief en varianten	12
Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma.....	13
Veelgebruikte woorden en afkortingen in dit MER.....	14
1 Inleiding	15
1.1 Aanleiding	15
1.2 Een m.e.r.-procedure voor aanleg van de N307 Passage Dronten.....	17
1.3 Omgang met zienswijzen en adviezen op notitie Reikwijdte en Detailniveau	19
1.4 Doel van de milieueffectrapportage	21
1.5 Leeswijzer	21
2 Beleidskader	22
2.2 Conclusie	24
3 Voornemen, voorkeursalternatief en varianten	25
3.1 Doelstelling.....	25
3.2 Van inrichtingsschetsen naar één oplossingsrichting.....	25
3.3 Van één oplossingsrichting naar meerdere varianten	26
3.4 Referentiesituatie	33
3.5 Onderzoeksmethodiek.....	34
4 Verkeer en vervoer.....	36
4.1 Beoordelingskader	36
4.2 Referentiesituatie	36
4.3 Effecten	42
4.4 Beoordeling van de effecten	46
5 Geluid	47
5.1 Beoordelingskader	47
5.2 Referentiesituatie	47
5.3 Effecten	49
5.4 Beoordeling van de effecten	53
6 Luchtkwaliteit	54
6.1 Beoordelingskader	54
6.2 Uitgangspunten	54
6.3 Referentiesituatie	55
6.4 Effecten	58

6.5	Beoordeling van de effecten	61
7	Externe veiligheid.....	62
7.1	Beoordelingskader	62
7.2	Referentiesituatie	62
7.3	Effecten	64
7.4	Beoordeling van de effecten	65
8	Gezondheid	66
8.1	Beoordelingskader	66
8.2	Referentiesituatie	67
8.3	Effecten	67
8.4	Beoordeling van de effecten	68
9	Ruimtegebruik.....	69
9.1	Beoordelingskader	69
9.2	Referentiesituatie	69
9.3	Effecten	70
9.4	Beoordeling van de effecten	72
10	Archeologie, cultuurhistorie en landschap.....	73
10.1	Beoordelingskader	73
10.2	Referentiesituatie	74
10.3	Effecten	79
10.4	Beoordeling van de effecten	82
11	Bodem en water	83
11.1	Beoordelingskader	83
11.2	Referentiesituatie	84
11.3	Effecten	88
12	Natuur.....	91
12.1	Beoordelingskader	91
12.2	Referentiesituatie	91
12.3	Effecten	96
12.4	Beoordeling van de effecten	100
13	Vergelijking, conclusies en aanbevelingen	101
13.1	Samenvatting effectscores en conclusies	101
13.2	Mitigerende maatregelen.....	102
13.3	Vergelijking voorkeursalternatief en varianten.....	103
14	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	104
14.1	Leemten in kennis.....	104
14.2	Aanzet tot evaluatie.....	104
Bronnen	105	
Bijlage 1 Kaart Kentekenonderzoek (Verkeershuis).....	106	

Separate bijlagen:

Antea Group, 2014a, Antea Group Archeologie, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende boringen) N307 te Dronten. Almere

Antea Group, 2014c, Natuurtoets N307 Passage Dronten. Almere

Antea Group 2015a, Quick Scan Externe veiligheid N307 Passage Dronten. Deventer

Antea Group, 2015b, Akoestisch onderzoek N307 Passage Dronten, Almere.

Verkeershuis, 2014, Verkeerstellingen d.m.v. kentekenonderzoek september 2014.

Samenvatting

Aanleiding

De provincies Noord-Holland, Flevoland en Overijssel hebben de ambitie om het tracé van Alkmaar tot Zwolle een nieuwe herkenbare oost-westverbinding te maken, die Oost-Nederland met de noordelijke Randstad verbindt. Het doel is om na 2030 het gehele tracé opgewaardeerd te hebben tot een regionale autoweg met 2x2 rijstroken, waar 100 km per uur gereden kan worden. Er vindt gefaseerde aanleg plaats van het tracé en in tijd. Zo worden op korte termijn enkele ingrepen op het tracé gedaan waardoor de doorstroming en de verkeersveiligheid verbetert. Op langere termijn wordt de weg verbreed tot 2x2 rijstroken.

Op het Flevolandse deel van het tracé is de Overijsselseweg reeds gerealiseerd. Ter hoogte van Dronten is de nieuwe N307 nog niet gerealiseerd en ter hoogte van de Roggebotsluis zijn tevens aanpassingen noodzakelijk. De plannen voor deze beide tracés zijn opgenomen in het p-MIRT van de provincie Flevoland.

De huidige N307 (Dronterringweg) ligt aan de noordzijde langs de kern Dronten. Vanwege de doorstroming en de verkeersveiligheid is opwaardering van de bestaande Dronterringweg geen goede oplossing. Er is daarom voorzien in het realiseren van een tracé parallel aan de bestaande weg, onder de naam N307 Passage Dronten. Het nieuwe tracé wordt ontworpen als een doorstroomweg (bedoeld voor doorgaand autoverkeer) met 1x2 rijstroken en een maximumsnelheid van 100 km per uur. De Passage Dronten kent aansluitingen door middel van rotondes (ovondes) op het omliggende wegennet aan de oostzijde bij de Biddingring en aan de westzijde op de Overijsselseweg en de Dronterringweg richting Swifterbant. De bestaande Dronterringweg krijgt de functie van een gebiedsontsluitingsweg en voorziet in het verkeer in en rondom Dronten. Op deze weg blijven de bestaande aansluitingen gehandhaafd.



figuur S.1 Ligging N307 Passage Dronten

Na 2030 is het de bedoeling dat de Passage Dronten eveneens als weg met 2x2 rijstroken wordt uitgevoerd. Deze periode ligt echter buiten de scope van het bestemmingsplan en de wijze waarop deze weg verder vormgegeven wordt is nog onduidelijk. Het MER beperkt zich dan ook tot het beoordelen van de effecten van de situatie die het bestemmingsplan mogelijk maakt: een weg met 1x2 rijstroken met een maximumsnelheid van 100 km per uur.

M.e.r.-procedure

De aanleg van de Passage Dronten is m.e.r.-plichtig conform het Besluit m.e.r. 1994. Het betreft de aanleg van een "autoweg" (categorie C 1.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r.). Aan de m.e.r.-plicht voor autowegen is geen minimale lengte verbonden.

Een "autoweg" volgens het Besluit m.e.r. is een weg die alleen toegankelijk is via knooppunten, of via door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het verboden is te stoppen of te parkeren.

Volgens de toelichting bij het Besluit m.e.r. moeten rotondes en verkeerspleinen worden gelijkgesteld met kruispunten die door verkeerslichten geregeld zijn, omdat het gaat om de toeritdosering en doorstroombaarheid van het verkeer (Bron: www.infomil.nl). Aangezien de toeritten op de Passage Dronten geregeld zijn met rotondes, moet deze weg gezien worden als een autoweg. Er geldt een parkeerverbod langs het tracé, omdat de weg buiten de bebouwde kom ligt. Hiermee is de realisatie van de Passage Dronten m.e.r.-plichtig.

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan het eerste ruimtelijke besluit dat concreet de realisatie van de m.e.r.-plichtige activiteit, in dit geval de realisatie van de Passage Dronten, mogelijk maakt. In dit geval betreft dit het bestemmingsplan.

De m.e.r dient om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. In het MER worden keuzes voor het tracé en de inrichting onderbouwd en worden de milieueffecten in beeld gebracht. De m.e.r. heeft tevens tot doel de planvorming te structureren. Het bestemmingsplan vormt het daadwerkelijke ruimtelijke besluit.

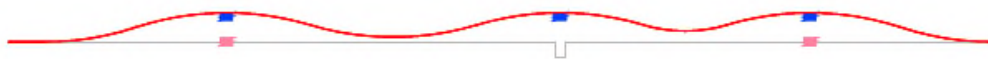
Vorgenomen activiteit

Het voornemen betreft de aanleg van een enkelbaans autoweg (1x2 rijstroken), de N307 Passage Dronten. Het doel hiervan is het verbeteren van de doorstroming en de verkeersveiligheid door het doorgaande verkeer op de N307 ter hoogte van de kern Dronten een aparte rijbaan te geven. De nieuwe weg wordt een zogenaamde doorstroomweg: een enkelbaans autoweg met 1 rijstrook per rijrichting (profiel 1x2). De snelheidslimiet bedraagt 100 km/uur. Deze nieuwe weg komt parallel aan de Dronterringweg ('oude' N307) te liggen tussen:

- de rotonde met de Overijsselseweg richting Lelystad aan de westkant en
- de rotonde met de Hanzeweg en Biddingringweg (N305) aan de oostkant.

De beide genoemde rotondes worden aangepast op de aantakking van de nieuwe weg. De 'oude' N307 wordt na de realisatie van de Passage Dronten gebruikt voor het lokale verkeer.

Het voorgenomen tracé komt voort uit een eerdere fase waarin een aantal oplossingsrichtingen is geschetst. Deze inrichtingsschetsen zijn beoordeeld op ruimtelijke kwaliteit, grondgebruik en inpassing in het landschap (Maris, 2010). Tevens is per oplossingsrichting een kostenindicatie gegeven. De gemeente en de provincie hebben gekozen voor de oplossingsrichting "Gebundeld tracé", waarbij de N307 Passage Dronten parallel aan de bestaande Dronterringweg wordt gelegd met ongelijkvloerse kruisingen met de Rendierweg en de Colijnweg. Dit ontwerp is in een VVO (voorlopig voorontwerp) uitgewerkt als voorkeursalternatief (VKA, zie figuur S2).



figuur S2: Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief bestaat uit een 1x2 profiel. Vanaf de beide rotondes wordt daarbij, indien financieel haalbaar, een inhaalstrook van ca. 250 meter vanaf de rotonde de Passage Dronten op gerealiseerd.

Varianten

In een milieueffectrapport moet onderzoek worden gedaan naar de milieugevolgen van de mogelijke manieren voor het realiseren van het voornemen. Gezien het voortraject (zie voorgaande paragraaf) is geen sprake meer van een alternatieve locatie voor het tracé van de N307 Passage Dronten. Wel kan het tracé worden geoptimaliseerd.

In de periode tussen het opstellen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau en het uitwerken van het MER is een optimalisatie gemaakt van de kansrijke varianten voor het MER. Daarin zijn de eerder voorgestelde varianten technisch haalbaar gemaakt. De onderscheidende kenmerken tussen de geoptimaliseerde varianten zijn opgenomen in tabel S3.

Tabel S3 Onderscheidende kenmerken tussen de geoptimaliseerde varianten N307 Passage Dronten

	VKA	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Locatie ongelijkvloerse kruising (viaduct) met de Rendierweg	Op huidige locatie	Op huidige locatie	Verschuiving Rendierweg naar oosten op De Rivierendreef	Op huidige locatie	Verschuiving Rendierweg naar oosten op De Rivierendreef. Fietstunnel t.h.v. Rendierweg.
Locatie ongelijkvloerse kruising (viaduct) met de Colijnweg	Op huidige locatie	Op huidige locatie	Verschuiving Colijnweg naar westen op De Noord	Op huidige locatie	Verschuiving Colijnweg naar oosten op rotonde N305. Fietstunnel t.h.v. De Noord.
Afstand tussen Dronerringweg en N307 Passage Dronten	circa 18 - 24 m	circa 18 - 24 m	circa 18 - 24 m	circa 100 m	circa 18 - 24 m
Bouwhoogte weglichaam Rendierweg, Lag Vaart en/of Colijnweg	circa 6 m	circa 6 m	circa 6 m	circa 6 m	circa 6 m
Bouwhoogte tussenliggende tracés	op maaiveldhoogte	op maaiveldhoogte	op circa 6 m	op maaiveldhoogte	op circa 6m
Snelheid Dronerringweg	80 km/u	Lagere snelheid: 50 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u

Variante 1 onderscheidt zich van het VKA door een lagere snelheid op de Dronerringweg. Variante 2 onderscheidt zich van het VKA doordat de kruisingen van de Rendierweg en de Colijnweg meer naar elkaar getrokken worden en zo een verhoging van het tracé op een kortere lengte ontstaat. Variante 3 ligt verder van de bestaande Dronerringweg af dan het VKA. In variante 4 wordt de kruising van de Rendierweg verlegd naar het oosten en sluit de Colijnweg aan op de rotonde met de Biddingringweg, zodat deze niet kruist met de Passage Dronten.

Slotbeschouwing

Conclusies

De effecten van de realisatie van de Passage Dronten, die in dit MER beschreven zijn, zijn in onderstaande tabel samengevat:

tabel S4 Samenvattende effectenbeoordeling N307 Passage Dronten

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Verkeer						
Verkeersafwikkeling /bereikbaarheid	Effecten op I/C-verhoudingen en doorstroming	++	++	++	++	++
Verkeersveiligheid	Effecten op verkeersveiligheid	+	+	++	+	++
Langzaam verkeer	Effecten op fietsverkeer	+	+	++	+	0
	Effecten op landbouwverkeer	+	+	+	+	+
Geluid						
Wegverkeerslawaaï	Veranderingen in geluidbelasting in het plangebied en omgeving	-	-	-	-	-
	Verandering van het aantal geluidgehinderden	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit						
Stikstofdioxide (NO ₂)	Veranderingen in concentraties stikstofdioxide	+	+	+	+	+
Fijn stof (PM ₁₀)	Veranderingen in concentraties fijn stof	0	0	0	0	0
Externe veiligheid						
Plaatsgebonden risico	Veranderingen van het plaatsgebonden risico ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten	0	0	0	0	0
Groepsrisico	Verandering van het groepsrisico	0	0	0	0	0
Gezondheid						
Geluidbelasting	Geluid in relatie tot gezondheid	-	-	-	-	-
Lichtkwaliteit PM ₁₀	Luchtkwaliteit - PM ₁₀ in relatie tot gezondheid	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit NO ₂	Luchtkwaliteit - NO ₂ in relatie tot gezondheid	0	0	0	0	0
Ruimtegebruik						
Landbouw	Effecten op gebruikswaarde van landbouwgronden	-	-	-	--	-
Wonen	Effecten op gebruikswaarde van woningen	0	0	0	0	0
Werken	Effecten op gebruikswaarde van bedrijventerreinen	0	0	0	0	0
Recreatie	Effecten op gebruikswaarde van recreatievoorzieningen	0	0	-	0	0
Archeologie, cultuurhistorie en landschap						
Archeologie	Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	Effecten op aardkundige waarden	0	0	0	0	0
	Effecten op historisch-geografische waarden	-	-	-	--	-
	Effecten op historisch-bouwkundige waarden	0	0	0	0	0
Landschap	Effecten op landschapstypen en -structuren	-	-	-	-	-
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit	-	-	-	-	-
Bodem						
Bodemopbouw	Effecten op de bodemopbouw	0	0	0	0	0
Bodemkwaliteit	Effecten op de bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondverzet	Hoeveelheid grondverzet	--	--	--	--	-
Water						
Waterstructuur	Effecten op het oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0
Grondwater	Effecten op de grondwaterkwantiteit	0	0	0	0	0
Waterkwaliteit	Effecten op de grond- en oppervlaktewater- kwaliteit	0	0	0	0	0
Natuur						
Natura 2000	Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0
Ecologische hoofdstructuur	Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van EHS	-	-	-	-	-
Beschermde soorten	Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten	-	-	-	-	-

Verkeer

Op het thema verkeer scoren het voorkeursalternatief en de varianten positief. De realisatie van de Passage Dronten leidt niet tot een toename van de verkeersintensiteiten ten opzichte van de referentiesituatie. Met name de doorstroming en de I/C-verhoudingen zijn positief beoordeeld, wat overeenkomt met het doel van de realisatie van de weg. Dezelfde hoeveelheid verkeer wordt door de realisatie van de Passage Dronten over twee parallelle wegen verdeeld, waarbij het doorgaande verkeer

met twee rotondes minder te maken heeft. De verkeersveiligheid verbetert, doordat minder verkeer over de Dronerringweg gaat rijden. Varianten 2 en 4 scoren nog meer positief, omdat ongeregelde kruisingen verwijderd worden in deze alternatieven.

Langzaam verkeer wordt door de realisatie van de Passage Dronten gescheiden van het doorgaande verkeer, wat een positief effect heeft op het langzaam verkeer. In variant 2 is dit nog sterker, omdat de fietsers minder kruisingen hoeven te nemen. In variant 4 is dit ook het geval, maar ter hoogte van de Colijnweg moeten de fietsers de grote rotonde kruisen waarop zowel de Dronerringweg als de Passage Dronten op aan sluiten. Dit is minder positief voor het fietsverkeer.

Geluid

Alle varianten kennen een gelijke score voor de effecten op geluid. De toename van de geluidbelasting is maximaal 3 dB. Relevante toenames van geluidbelasting zijn er voor 11 woningen. Aangezien de geluidstoename onder de 5 dB blijft, wordt het effect als enigszins negatief (-) beoordeeld. Voor geluid zijn mitigerende maatregelen voorgesteld.

Het aantal gehinderden wordt als neutraal beoordeeld, omdat op basis van kentallen is vastgesteld dat er in het plangebied geen nieuwe gehinderden, ernstig gehinderden, of slaapgestoorden als gevolg van de realisatie van de Passage Dronten zullen bij komen.

Luchtkwaliteit

Als gevolg van de realisatie van de Passage Dronten wordt de concentratie stikstof in de lucht enigszins verminderd op een aantal van de toetspunten. Dit wordt met name veroorzaakt doordat het verkeer wat gespreid wordt over de beide wegen. De concentratie fijn stof wijzigt niet als gevolg van de realisatie van de Passage Dronten. Tussen het voorkeursalternatief en de varianten is geen verschil in effectbeoordeling.

Externe veiligheid

Plaatsgebonden risico en groepsrisico zijn niet aan de orde voor de Passage Dronten. Het aantal transporten van gevaarlijke stoffen wijzigt niet, de PR-contour ligt niet buiten de weg en er worden geen nieuwe gevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. Deze beoordeling is voor de varianten gelijk aan het voorkeursalternatief.

Gezondheid

Voor gezondheid wordt alleen geluid als enigszins negatief (-) beoordeeld, omdat de geluidbelasting voor een aantal woningen toeneemt als gevolg van de realisatie van de Passage Dronten. De gevolgen van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn als neutraal (0) beoordeeld. Er is geen verschil in beoordeling tussen het voorkeursalternatief en de varianten.

Ruimtegebruik

De realisatie van de Passage Dronten gaat ten koste van landbouwgrond, zodat dit als enigszins negatief beoordeeld is. Voor variant 3 geldt hier een negatieve score, omdat de weg verder van de huidige Dronerringweg wordt gerealiseerd en de grond tussen de Dronerringweg en de Passage Dronten in dit geval niet als rendabele landbouwgrond gebruikt kan worden. Voor de overige functies (wonen, werken en recreatie) heeft de realisatie van de weg geen negatief effect. Dit geldt zowel voor het voorkeursalternatief als voor de varianten. Variant 2 wordt voor recreatie als enigszins negatief beoordeeld, omdat de recreatieve fietsroute verplaatst wordt door het verleggen van de aansluitingen van de Rendierweg en de Colijnweg. De route wordt hierdoor langer en ligt gedeeltelijk langs de Passage Dronten.

Archeologie, cultuurhistorie en landschap

De realisatie van de Passage Dronten heeft in zowel voorkeursalternatief als varianten geen effect op archeologische, aardkundige en historisch-bouwkundige waarden. De effecten op historisch-geografische waarden, ruimtelijk-visuele kwaliteit en landschapstypen en -structuren zijn als enigszins negatief beoordeeld. De negatieve beoordeling op de historisch-geografische waarden wordt ingegeven door het feit dat de Dronerringweg onderdeel uitmaakt van de interne ontsluitingsstructuur van

Oostelijk Flevoland en daarmee een historisch-geografische waarde vertegenwoordigt. Een extra weg ten noorden van deze ontsluitingsstructuur en de aanpassing van de verkaveling leiden tot een verlies van samenhang tussen weg en verkavelingsstructuur. Dit geldt zowel voor het voorkeursalternatief als voor de varianten 1, 2 en 4. In variant 3 is dit sterker, vanwege de grotere afstand tussen de Dronterringweg en de nieuwe Passage Dronten. Voor de landschapsstructuur is het effect als enigszins negatief beoordeeld, omdat de relatief gave verkaveling van het gebied door de realisatie van de weg enigszins wordt aangetast. Voor de ruimtelijk-visuele kwaliteit leidt de weg tot een beperkte aantasting van de openheid van het gebied, dat eveneens als enigszins negatief beoordeeld is.

Bodem en water

Voor bodemopbouw, -kwaliteit, waterstructuur, grondwater en waterkwaliteit is het effect van de realisatie van de weg neutraal (0). Dat geldt zowel voor het voorkeursalternatief als voor de varianten. Voor grondverzet geldt een negatieve beoordeling (--), omdat een grote hoeveelheid grond verzet moet worden om de weg te realiseren. Dit geldt voor het voorkeursalternatief en voor de varianten, met uitzondering van variant 4. Deze variant heeft minder grondverzet nodig en scoort daarmee enigszins negatief (-).

Natuur

De effecten op de Natura 2000-gebieden zijn als neutraal beoordeeld, zowel voor het voorkeursalternatief als voor de varianten. Er vindt geen ruimtebeslag op de Natura 2000-gebieden plaats en de Passage Dronten leidt niet tot een grotere hoeveelheid verkeer, omdat geen alternatieve routes aanwezig zijn die nu gebruikt worden om drukte te vermijden. De hogere snelheid van het verkeer leidt tot een beperkt grotere uitstoot van stikstof door het verkeer, maar de stikstofgevoelige gebieden liggen op een grote afstand. Bovendien leidt de realisatie van de Passage Dronten tot minder stilstaand verkeer als gevolg van filevorming.

De effecten op de EHS (Ecologische Hoofdstructuur) zijn voor het voorkeursalternatief en de varianten als enigszins negatief beoordeeld, omdat de Ecologische Verbindingszone Lage Vaart wordt doorsneden door de Passage Dronten. Ter plaatse van de Lage Vaart wordt een brug gerealiseerd. Deze leidt overigens niet tot aantasting van het natuurbeheertype "zoet plas". Voor grondgebonden zoogdieren vormt de fysieke doorsnijding van de verbindingszone wel een knelpunt. De potentiële waarden van de EVZ Lage Vaart voor grondgebonden zoogdieren wordt hiermee geschaad. Mitigerende maatregelen zijn in het MER en de natuurtoets voorgesteld.

Voor de soortenbescherming geldt een enigszins negatieve beoordeling voor voorkeursalternatief en varianten, omdat realisatie van de weg mogelijk leidt tot effecten op broedvogels en grondgebonden zoogdieren. Er zijn geen jaarrond beschermde nesten van broedvogels aanwezig, maar in de bomen langs de weg kunnen wel vogels broeden. Hiervoor is een mitigerende maatregel benoemd. Voor de grondgebonden zoogdieren die de Lage Vaart als migratieroute gebruiken is het verdwijnen van een doorlopende oever een potentieel knelpunt. Ook hiervoor zijn mitigerende maatregelen benoemd.

Mitigerende maatregelen

Geluid

In het kader van het bestemmingsplan is onderzocht in hoeverre mitigerende maatregelen genomen moeten worden met betrekking tot de geluidbelasting van de woningen die een grotere geluidbelasting ontvangen als gevolg van de weg. Er zijn verschillende maatregelen onderzocht (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen, maatregelen aan de ontvanger). Naar aanleiding van de analyse van de maatregelen is geadviseerd om geen bron- of overdrachtsmaatregelen toe te passen vanwege het beleid van de provincie ten aanzien van geluidreducerend asfalt, hoge kosten, landschappelijke impact en de verspreide ligging van de gevoelige bestemmingen.

Aangezien bron- en overdrachtsmaatregelen op bezwaren (van financiële aard) stuiten, is aan het bevoegd gezag (in dit geval de provincie Flevoland) gevraagd een hogere waarde vast te stellen voor de

woningen. Het besluit hierover wordt genomen voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan.

Indien het bevoegd gezag een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of de woning aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kan voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in artikel 111.2 van de Wet geluidhinder. Indien blijkt dat het wettelijke maximaal toegestane binnenniveau niet kan worden gerespecteerd met de bestaande gevelgeluidwering, dan dient de wegaanlegger/-beheerder - op zijn/haar kosten - een pakket aan gevelgeluidwerende maatregelen aan te bieden. Uitgangspunt is dat deze aanpak aanmerkelijk meer kosteneffectief is dan maatregelen aan de bron en bij de overdracht van het geluid.

Natuur

Mitigerende maatregelen ter behoud van potentiële waarden van de Ecologische Verbindingszone Lage Vaart

Vervolgstappen zijn noodzakelijk om mitigerende maatregelen te treffen om de potentiële waarden van de Lage Vaart als ecologische verbindingzone in de EHS te behouden. Door een geschikt ontwerp van de brug, met voldoende passeermogelijkheden voor oever- en watergebonden soorten, wordt de verbindingfunctie van de vaart niet negatief beïnvloed. Het is noodzakelijk hiermee rekening te houden in de ontwerpfase. Er dient een doorlopende oever onderlangs de brug aanwezig te zijn. Tevens dient een begeleidend raster aangebracht te worden, zodat voorkomen wordt dat zoogdieren de weg oversteken. De zoogdieren moeten juist onderlangs de weg kunnen passeren. Met de uitvoering van de mitigerende maatregelen is geen sprake van negatieve effecten op de Ecologische Hoofdstructuur. De genoemde doorlopende oever met begeleidend raster zijn opgenomen in het ontwerp.

Mitigerende maatregelen ten behoeve van beschermde soorten

Ten behoeve van broedvogels dienen ook mitigerende maatregelen genomen te worden om het verstoren van broedende vogels te voorkomen. Met de meeste broedvogels kan echter relatief eenvoudig rekening worden gehouden door werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli). De verstoring als gevolg van de werkzaamheden is dan dermate hoog, dat vogels niet in het werkgebied tot broeden komen. Door de bouw buiten het broedseizoen uit te voeren is verstoring van broedende vogels uit te sluiten en zijn er voor de beoogde werkzaamheden geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde. Als toch tijdens het broedseizoen de werkzaamheden opgestart moeten worden, geldt een aangepaste werkwijze, zoals omschreven in de paragraaf 'zorgplicht'.

Vergelijking voorkeursalternatief en varianten

De effectbeoordelingen van de verschillende varianten komen in veel gevallen overeen met het voorkeursalternatief. Verschillen treden op bij de aspecten verkeer, ruimtegebruik en cultuurhistorie. Voor verkeer zijn de verkeersveiligheid van de varianten 2 en 4 beter beoordeeld dan het voorkeursalternatief. De effecten op langzaam verkeer zijn in variant 2 beter beoordeeld dan het voorkeursalternatief. Voor variant 4 is juist een minder goede beoordeling voor het effect op langzaam verkeer ten opzichte van het voorkeursalternatief gegeven.

Voor ruimtegebruik geldt een slechtere beoordeling voor het gebruik van landbouwgronden voor variant 3 ten opzichte van het voorkeursalternatief. Voor het recreatieve gebruik scoort variant 2 slechter dan het voorkeursalternatief.

De historisch-geografische waarden worden in variant 3 sterker aangetast dan in het voorkeursalternatief.

Al met al zijn de verschillen tussen de varianten geen aanleiding om het voorkeursalternatief in zijn geheel slechter te beoordelen dan de varianten. In een aantal aspecten is juist sprake van een wat betere beoordeling van het voorkeursalternatief ten opzichte van de varianten.

Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Alle informatie die nodig is voor de beoordeling van de ontwikkeling is beschikbaar. De voorlopige ontwerpen van de weg zijn beschikbaar en het bestemmingsplan is opgesteld.

Ten behoeve van natuur moet bij de realisatie rekening gehouden worden met de voorgestelde mitigerende maatregelen ten behoeve van soorten langs de Lage Vaart. Deze mitigerende maatregelen zijn zowel voor de instandhouding van de soorten als voor het functioneren van de Ecologische Verbindingszone van belang.

Aanzet tot evaluatie

Het doel van de realisatie van de Passage Dronten is het verbeteren van de doorstroming op de weg en het verhogen van de verkeersveiligheid.

Monitoring en evaluatie wordt vooral aanbevolen ten aanzien van verkeer en natuur. De huidige monitoring voor verkeersveiligheid en de verkeersaantallen kan daarbij worden voortgezet. Voor natuur is van belang dat inzichtelijk gemaakt wordt hoe de verschillende soorten flora en fauna zich in het gebied ontwikkelen en hoe de Ecologische verbindingzone zich verder ontwikkelt.

Veelgebruikte woorden en afkortingen in dit MER

In dit MER worden enkele woorden en afkortingen veelvuldig gebruikt. In het onderstaande overzicht zijn deze veelgebruikte woorden en afkortingen kort toegelicht.

Afkortingen en begrippen	
MER	het milieueffectrapport
m.e.r.	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt
voornemen	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de realisatie van de N307 Passage Dronten weergegeven in het bestemmingsplan
referentiesituatie	de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkelingen
autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de uitvoering van het bestemmingsplan plaats zal vinden en waarover een definitief besluit is genomen
plangebied	het gebied waarop het voornemen rechtstreeks betrekking heeft
studiegebied	het gebied waar als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per aspect verschillen
alternatieven	de mogelijke 'manieren' waarop het voornemen kan worden gerealiseerd
varianten	kleine variaties binnen een alternatief

1 Inleiding

In deze inleiding van dit milieueffectrapport (MER) kunt u informatie vinden over de aanleiding van de voorgenomen aanleg van de N307 Passage Dronten. Daarnaast wordt aangegeven waarom een m.e.r. moet worden uitgevoerd, hoe de procedure eruit ziet en wat het doel hiervan is.

1.1 Aanleiding

1.1.1 *Het creëren van een robuuste verbinding tussen Noord-Holland, Flevoland en Overijssel*

De provincies Noord-Holland, Flevoland en Overijssel zijn met elkaar verbonden door het tracé van de N23. Deze weg begint in Alkmaar en loopt via Enkhuizen, de Houtribdijk en Lelystad naar Dronten, Kampen en Zwolle. De diverse delen van dit tracé hebben verschillende inrichtingen en snelheden. Ook verschillen de namen van de tracédelen. Zo heet het tracé van Alkmaar tot Lelystad de N302, het tracédeel Lelystad - Kampen de N307 en het gedeelte vanaf Kampen naar Zwolle de N50, zie figuur 1.1.

De drie provincies hebben de ambitie om van het tracé van Alkmaar tot Zwolle een nieuwe herkenbare oost-westverbinding te maken, die Oost-Nederland met de noordelijke Randstad verbindt. Op nationaal niveau wordt hiermee de bereikbaarheid van de drie provincies verbeterd. Ook kan de verbinding in de toekomst een alternatief vormen voor de huidige routes langs Amsterdam en het wegennet daar ontlasten.



figuur 1.1 Het gehele tracé van Alkmaar, via Lelystad naar Zwolle

Op regionaal niveau worden door de verbetering van de infrastructuur van het gehele tracé oplossingen gecreëerd voor diverse problemen, zoals onvoldoende doorstroming voor het verkeer en verkeersonveilige situaties. Daarnaast heeft de verbinding een structurerende werking op de ruimtelijke inrichting langs het tracé en biedt het kansen voor onder andere het bedrijfsleven.

Het doel is om na 2030 het gehele tracé opgewaarderd te hebben tot een regionale autoweg met 2x2 rijstroken, waar 100 km per uur gereden kan worden. Echter, het gehele traject kan niet in één keer aangelegd worden en vindt daarom gefaseerd plaats. Deze fasering vindt plaats per tracédeel en in tijd. Zo worden op korte termijn enkele ingrepen op het tracé gedaan waardoor de doorstroming en de verkeersveiligheid verbetert. Op langere termijn wordt de weg dan verbreed tot 2x2 rijstroken.

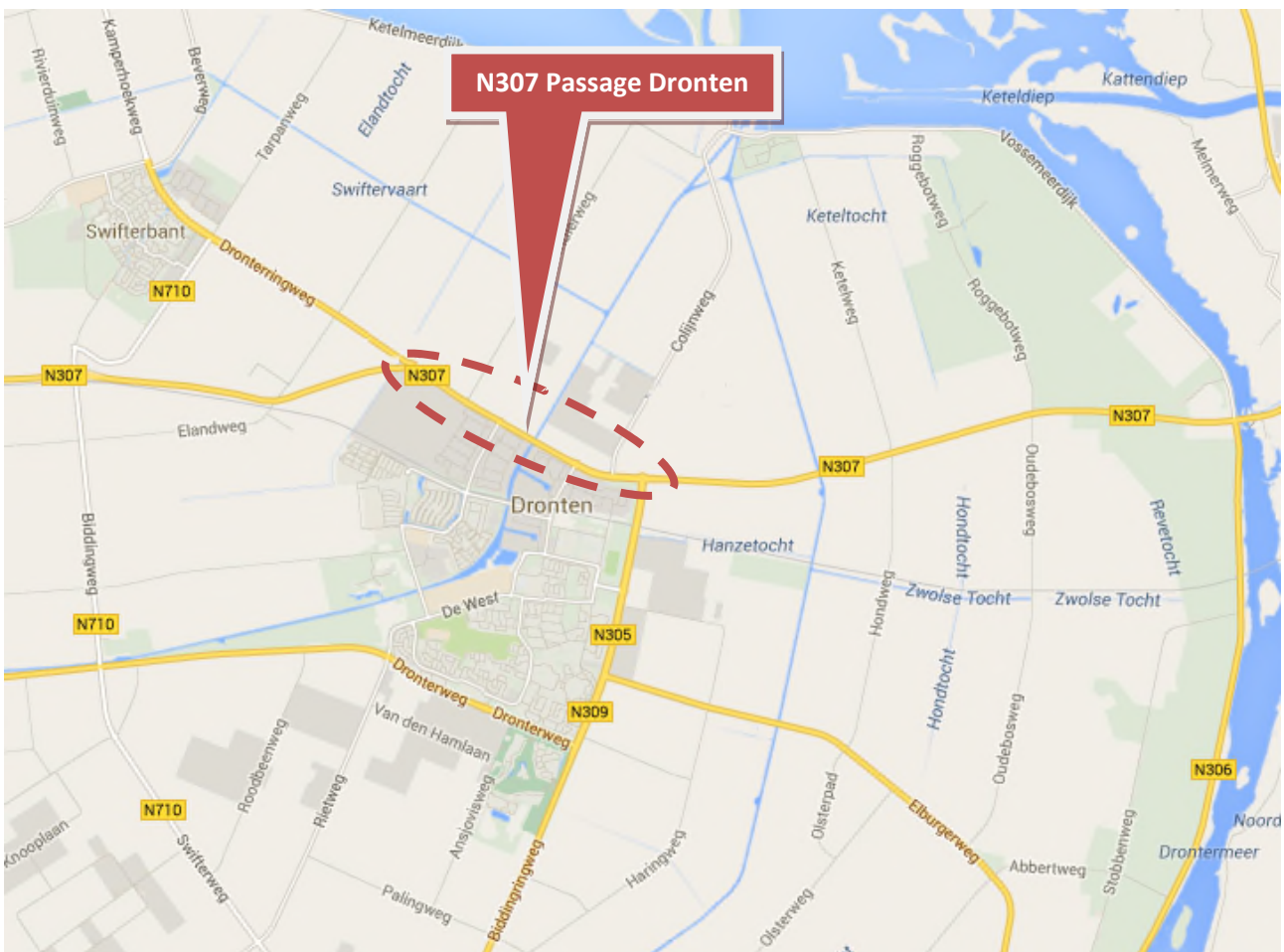
1.1.2 De N307 is een belangrijk onderdeel van de route van Alkmaar via Lelystad tot Zwolle

Op het Flevolandse deel van het tracé Alkmaar - Lelystad - Zwolle, de N307, is de Overijsselseweg reeds gerealiseerd. Dit geldt nog niet voor de N307 ter hoogte van Dronten en voor het tracé vanaf Dronten via Kampen naar Zwolle. Voor deze projecten zijn verkenningen opgestart om de mogelijkheden voor aanpassingen aan de infrastructuur te onderzoeken. Voor zover relevant zijn uitkomsten en uitgangspunten voor het tracé ten oosten van Dronten in dit MER betrokken.

1.1.3 N307 Passage Dronten

De N307 ligt direct ten noorden van de kern van Dronten, zie figuur 1.2. Vanwege doorstroming en verkeersveiligheid is het opwaarderen van de bestaande Dronterringweg geen goede oplossing. Daarom is voorzien in de aanleg van een nieuwe weg parallel aan de bestaande N307 (de Dronterringweg). Dit nieuwe tracé wordt ontworpen als een doorstroomweg (dit is een weg die bedoeld is voor het doorgaande autoverkeer) met 1x2 rijstroken en een maximumsnelheid van 100 kilometer per uur. Omdat deze weg bedoeld is voor het doorgaande autoverkeer tussen Lelystad en Kampen/Zwolle komen hier slechts een beperkt aantal aansluitingen op.

De 'oude' N307 krijgt de functie van een gebiedsontsluitingsweg en voorziet in het verkeer in en rondom Dronten. Op deze weg blijven de bestaande aansluitingen gehandhaafd.



figuur 1.2 Ligging N307 Passage Dronten

Voor de N307 Passage Dronten is sprake van een tussensituatie en een eindsituatie, zie ook paragraaf 1.1.1. In de tussensituatie in ieder geval tot 2030 wordt een weg aangelegd met één rijstrook per rijrichting (1x2 rijstroken) en, indien financieel haalbaar, plaatselijk een inhaalstrook. De eindsituatie betreft de situatie na circa 2030, dan wordt de weg verdubbeld naar twee rijstroken per rijrichting (2x2 rijstroken).

De provincie Flevoland en de gemeente Dronten hebben samen het initiatief genomen om in 2015/2016 de N307 Passage Dronten aan te leggen. Voor de aanleg van de N307 Passage Dronten wordt een bestemmingsplan opgesteld. Het bestemmingsplan scheidt het planologisch kader voor de ontwikkeling van deze nieuwe weg. Er wordt in dit bestemmingsplan, vanwege de planperiode van 10 jaar, alleen gekeken naar de tussensituatie en niet naar de eindsituatie van 2x2 rijstroken. Gezien de onzekerheid over de termijn waarop de eindsituatie wordt gecreëerd en de daarmee gepaard gaande onzekerheid over de vormgeving van de weg in die situatie wordt de eindsituatie in dit MER niet beoordeeld.

1.2 Een m.e.r.-procedure voor aanleg van de N307 Passage Dronten

1.2.1 *Waarom een m.e.r./MER?*

Een m.e.r.-procedure is verplicht bij projecten waar mogelijk aanzienlijke milieueffecten op kunnen treden. Deze type projecten zijn vastgelegd in het Besluit milieueffectrapportage. In dit Besluit milieueffectrapportage is onder andere de aanleg van een nieuwe autoweg (categorie C1.2) als m.e.r.-plichtig aangeduid. Onder een autoweg wordt verstaan: "een weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of via door verkeerslichten geregelde kruispunten¹ waarop het verboden is te stoppen of te parkeren". Dit leidt ertoe dat de N307 Passage Dronten, waarin de aanleg van de autoweg mogelijk wordt gemaakt, leidt tot een verplichting een m.e.r.-procedure op te starten.

Deze m.e.r.-procedure wordt doorlopen in samenhang met de bestemmingsplanprocedure. In de procedure treden als initiatiefnemer op:

- College van Burgemeester en wethouders van de gemeente Dronten
- Gedeputeerde Staten van de provincie Flevoland

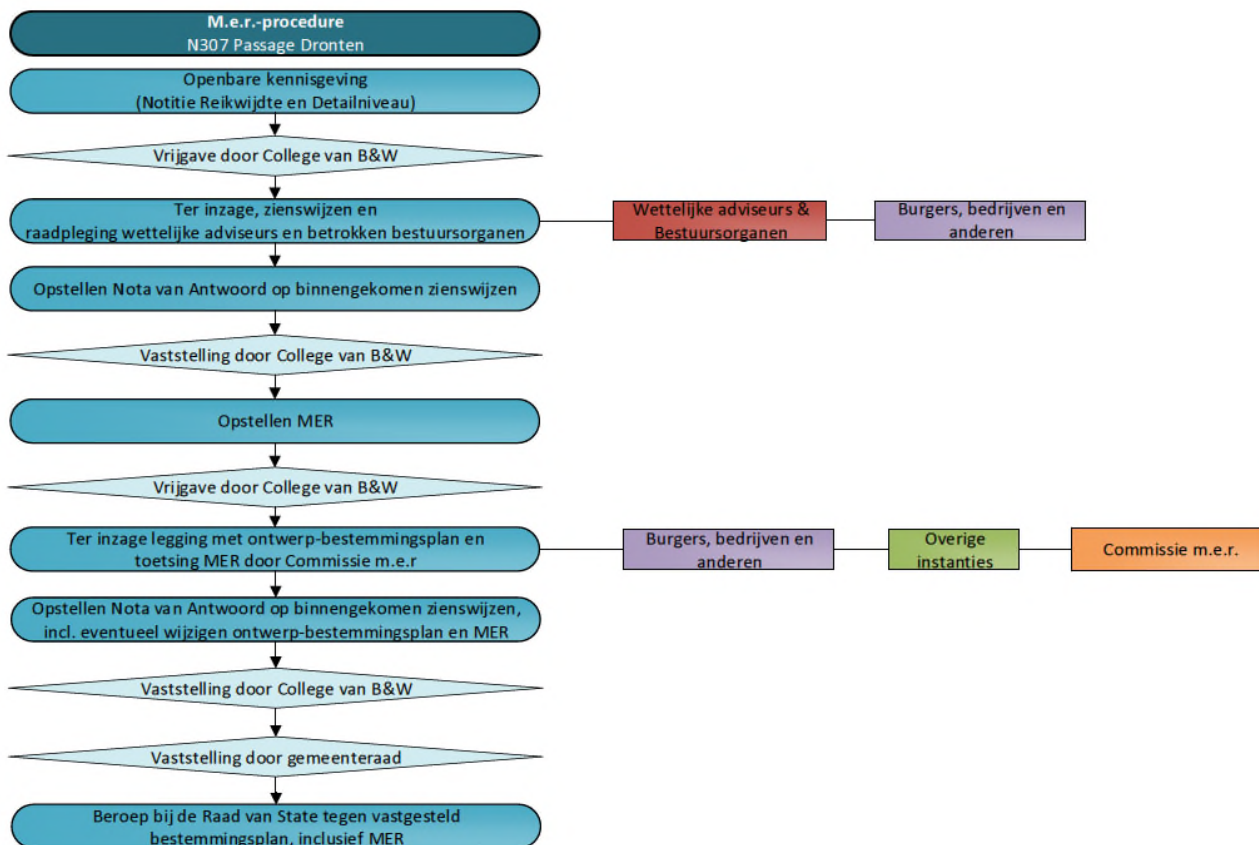
Het bevoegd gezag in de m.e.r procedure is in dit geval:

- Gemeenteraad van de gemeente Dronten

¹ Rotondes hebben dezelfde werking als door verkeerslichten geregelde kruispunten, omdat het gaat om toeritdosering en doorstroming van het verkeer

1.2.2 De procedure en relatie met het bestemmingsplan N307 Passage Dronten

In figuur 1.3 zijn vereenvoudigd de voorgaande procedurestappen en de realisatie van het MER en het bestemmingsplan weergegeven.



figuur 1.3 De m.e.r.-procedure op hoofdlijnen en de samenhang met het bestemmingsplan N307 Passage Dronten

Deze m.e.r.-procedure is gestart met een raadpleging op basis van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau. In deze notitie zijn de diverse ontwikkelingen beschreven en wordt uitgelegd hoe de onderzoeksmethodiek eruit ziet om de milieueffecten van deze ontwikkelingen te kunnen toetsen. Op de notitie Reikwijdte en Detailniveau N307 Passage Dronten heeft een ieder tussen 27 maart 2014 t/m 8 mei 2014 zijn of haar reactie kunnen geven. Daarnaast zijn wettelijke adviseurs en bestuursorganen (zoals de provincie, Rijkswaterstaat, het Waterschap, de Veiligheidsregio, omliggende gemeenten, etc.) geraadpleegd. In paragraaf 1.3 is nader ingegaan op de ingebrachte zienswijzen en adviezen.

Het voorontwerpbestemmingsplan Passage Dronten heeft ter inzage gelegen van 2 oktober tot en met 13 november 2014. In deze periode zijn eveneens zienswijzen ingediend die in het kader van het bestemmingsplan zijn beantwoord. De antwoordnota is opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

De volgende stap is het opstellen van onderhavig MER. Een m.e.r.-procedure is altijd gekoppeld aan een ruimtelijk besluit. Dit MER is gekoppeld aan het bestemmingsplan N307 Passage Dronten dat de voorgenomen activiteiten planologisch vastlegt. Het MER vormt dan ook een bijlage bij het (ontwerp-) bestemmingsplan N307 Passage Dronten. De ter inzage legging van het MER en het ontwerp-bestemmingsplan vindt tegelijk plaats. Hierop kan een ieder zijn of haar zienswijzen indienen. Een speciale rol bij m.e.r.-procedures in Nederland speelt de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). In de wet is vastgelegd dat deze Commissie m.e.r. alle in

Nederland opgestelde verplichte MER's die een uitgebreide procedure doorlopen toetst en hierover ook een toetsingsadvies uitbrengt.

1.3 Omgang met zienswijzen en adviezen op notitie Reikwijdte en Detailniveau

Op de notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn in totaal vier adviezen van wettelijke adviseurs, te weten van de provincie Flevoland, het Waterschap Zuiderzeeland, de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi- en Vechtstreek en Rijkswaterstaat en twee zienswijzen van omwonenden aan de Rendierweg binnengekomen.

Ingebrachte adviezen

Onderstaand zijn de ingebrachte adviezen op hoofdlijnen weergegeven, is de omgang met de adviezen weergegeven en is aangegeven waar de betreffende informatie is te vinden in dit MER.

Provincie Flevoland

Thema	Advies	Omgang met ingebracht advies / locatie info
Geluid	De provincie vraagt, naast de geluidbelasting van de N307 Passage Dronten, aandacht voor de gecumuleerde geluidbelasting van de wegen en inzicht in de opgave van het onderzoeksgebied.	In het MER wordt de gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeerslawaai in beeld gebracht. Deze informatie vindt u in het akoestisch onderzoek dat als bijlage bij het MER is gevoegd. De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn verwerkt in hoofdstuk 5 van het MER.
Natuur	De provincie adviseert om de veldbezoeken voor het voorkomen en mogelijk verstoren van beschermde soorten goed in te plannen in verband met de temporele variatie in aanwezigheid en waarneembaarheid van biota.	In het kader van de natuurtoets is tijdig een natuurtoets uitgevoerd, rekening houdend met genoemde temporale variatie. Deze informatie vindt u in de natuurtoets die als bijlage bij het MER is gevoegd. De resultaten van de natuurtoets zijn verwerkt in hoofdstuk 12 van het MER.
Voorgenomen activiteit	De provincie verzoekt in de beschrijving van het voornemen te spreken over een beperkt aantal aansluitingen in plaats van een beperkt aantal op- en afritten, en daarnaast de beschrijving aan te vullen met mogelijk plaatselijk een inhaalstrook.	In hoofdstuk 3 is nader ingegaan op de kenmerken van het voornemen en zijn deze punten meegenomen.

Waterschap Zuiderzeeland

Thema	Advies	Omgang met ingebracht advies / locatie info
Water	Het waterschap geeft aan dat het te onderzoeken beeld van de effecten van de aanleg van de N307 Passage Dronten op het thema water op hoofdlijnen compleet is en heeft verder dan ook geen opmerkingen.	De informatie ten aanzien van water vindt u in hoofdstuk 11 van het MER.

Rijkswaterstaat

Thema	Advies	Omgang met ingebracht advies / locatie info
Algemeen	Het RWS ziet geen betrokkenheid tussen RWS en de voorgenomen aanleg van de N307 Passage Dronten en ziet geen aanleiding voor een verdere reactie.	N.v.t.

Omgevingsdienst Flevoland & Gooi- en Vechtstreek

Thema	Advies	Omgang met ingebracht advies / locatie info
Detailniveau onderzoeken	De Omgevingsdienst adviseert bij de opzet van de onderzoeken (kwantitatief, semi kwantitatief of kwalitatief) rekening te houden met een goede mogelijkheid tot vergelijk van de referentiesituatie, het voorkeursalternatief en de varianten.	Het voorkeursalternatief en de varianten worden op de aspecten geluid (verkeer en lucht) op kwantitatieve wijze in beeld gebracht, zodat daarmee een goede vergelijking kan worden gemaakt van de referentiesituatie, het voorkeursalternatief en de varianten.
Detailniveau geluid	Voor het aspect geluid vraagt de Omgevingsdienst ook aandacht voor de aanpak van de varianten (kwantitatieve of kwalitatieve analyse). Daarnaast vraagt de Omgevingsdienst aandacht voor de (on)mogelijkheid van het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen in het geval de voorkeursgrenswaarden overschreden worden.	Het voorkeursalternatief en de varianten worden op het aspect geluid op kwantitatieve wijze in beeld gebracht. Indien sprake is van overschrijding van de Voorkeursgrenswaarde wordt in beeld gebracht wat de geluidseffecten met en zonder bron- en overdrachtsmaatregelen zijn op de omgeving. Deze informatie vindt u in het akoestisch onderzoek dat als bijlage bij het MER is gevoegd. De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn verwerkt in hoofdstuk 5 van het MER.
Externe veiligheid	De Omgevingsdienst stelt dat de Circulaire Risiconormering Vervoer gevaarlijke Stoffen (CRNVGS) van toepassing is. Daarnaast adviseert de Milieudienst de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) te hanteren bij de analyse. Verder geeft de Milieudienst advies op welke wijze het groepsrisico kan worden bepaald en welke eisen daarbij gelden.	In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een quickscan externe veiligheid uitgevoerd. Hierbij zijn de CRNVGS en HART gehanteerd. De resultaten van de quickscan externe veiligheid zijn verwerkt in hoofdstuk 7 van het MER.

Ingediende zienswijzen

Onderstaand zijn de ingediende zienswijzen op hoofdlijnen weergegeven, is de omgang met de adviezen weergegeven en is aangegeven waar de betreffende informatie is te vinden in dit MER.

Inspreker Rendierweg 31, Dronten

Thema	Advies	Omgang met ingebracht advies / locatie info
Woon- en leefomgeving	Inspreker maakt zich zorgen over geluidsoverlast, de invloed van schadelijke stoffen, hun ruimte zichtelijk gebied en verstoring van de natuur.	In het MER worden de effecten van het voorkeursalternatief en de varianten op de genoemde aspecten in beeld gebracht. Waar mogelijk of nodig worden eventuele effecten op deze aspecten beperkt. De informatie vindt u in de volgende hoofdstukken: geluid (hoofdstuk 5), schadelijke stoffen - externe veiligheid (hoofdstuk 7), landschap - visuele effecten (hoofdstuk 10) en natuur (hoofdstuk 12).
Planschade	Inspreker verwacht dat de waarde van hun onroerend goed zal dalen. Ook benoemt de inspreker planschade in relatie tot de omzet en de bedrijfsvoering.	In het MER worden de milieueffecten in beeld gebracht. Effecten in relatie tot planschade komen niet in het MER aan de orde, maar in het bestemmingsplan.
Voorkeurslocatie	Naar voorkeur van de inspreker ligt de N307 Passage Dronten zo dicht mogelijk tegen de Dronerringweg aan.	De provincie en gemeente hebben eveneens de voorkeur de N307 Passage Dronten zo dicht mogelijk nabij de Dronerringweg te situeren om effecten zoveel mogelijk te beperken.

Inspreker Rendierweg 20, Dronten

Thema	Advies	Omgang met ingebracht advies / locatie info
Verkeersveiligheid fietsers / schoolgaande kinderen en jeugd	Insprekers uiten hun bezorgdheid over de veiligheid van de kinderen die als schoolgaande jeugd van de Rendierweg naar de andere kant van de N307 Passage Dronten en de Dronterringweg fietsen en vice versa.	Bij het uitwerken van de varianten is specifiek aandacht besteed aan het fietsverkeer op het onderliggend wegennet. In hoofdstuk 3 van het MER vindt u hierover nadere informatie. In het MER worden effecten op verkeersveiligheid, in het bijzonder van de fietsers in beeld gebracht. In hoofdstuk 4 van het MER vindt u nadere informatie over de effecten van het voornemen op de verkeersveiligheid.
Ontsluiting Rendierweg op Dronterringweg	Insprekers geven aan dat het verkeer regelmatig zeer grote moeite heeft om de huidige Dronterringweg op te komen. Insprekers verwachten dat in de nabije toekomst hier ook sprake van zal zijn. Daarbij geven de insprekers ook aan dat aan de Rendierweg zowel een kinderdagverblijf is gevestigd, als een kweekbedrijf met de nodige extra verkeersbewegingen.	Vanwege de verdeling van het bestemmingsverkeer op de Dronterringweg en het doorgaande verkeer op de N307 Passage Dronten is de verwachting dat de doorstroming verbetert op het onderliggend wegennet. In het MER wordt dit onderzocht. In hoofdstuk 4 van het MER vindt u nadere informatie van de effecten van het voornemen op de doorstroming.

1.4 Doel van de milieueffectrapportage

Een milieueffectrapport (MER) geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van een voorgenomen activiteit (voornemen). Door deze milieueffecten in een vroeg stadium in beeld te brengen is het mogelijk om verschillende alternatieven en varianten af te wegen en keuzes te maken. Hierdoor krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming.

Het milieueffectrapport (MER) voor de N307 Passage Dronten:

- geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van de aanleg van de N307 Passage Dronten in het plangebied zelf en op de omgeving;
- biedt een kapstok om een integrale milieufweping te kunnen uitvoeren van een aantal varianten van de autoweg in het plangebied;
- levert de milieu-informatie die nodig is om keuzes vanuit milieu-optiek in het nieuwe bestemmingsplan te onderbouwen;
- en kan aanbevelingen bevatten om milieugevolgen tegen te gaan.

1.5 Leeswijzer

Dit MER is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader voor de aanleg van de N307 Passage Dronten weergegeven;
- Hoofdstuk 3 gaat nader in op het voornemen, het alternatief en de varianten. Tevens komt de beoordelingsmethodiek aan bod;
- In hoofdstuk 4 tot en met 12 komen de effectenstudies en beoordelingen van het voornemen op de diverse milieuthema's aan bod. Achtereenvolgend betreffen het de thema's verkeer (4), geluid (5), luchtkwaliteit (6) externe veiligheid (7), gezondheid (8), ruimtegebruik (9), archeologie, cultuurhistorie en landschap (10), bodem en water (11) en natuur (12);
- In hoofdstuk 13 wordt een integrale afweging gemaakt van het voorkeursalternatief en de varianten. Naast een overzicht en toelichting op de effectscores bevat het hoofdstuk aanbevelingen om milieueffecten te beperken;
- Hoofdstuk 14 bevat een doorkijk naar de effecten van de autoweg in 2030, waarbij wordt uitgegaan van een 2x2-baansweg;
- Ten slotte worden in hoofdstuk 15 de leemten in kennis weergegeven en wordt er een aanzet tot een evaluatieprogramma gegeven.

2 Beleidskader

In dit hoofdstuk leest u het relevante ruimtelijke en mobiliteitsbeleidskader voor de aanleg van N307 Passage Dronten, alsmede de relevante randvoorwaarden ten aanzien van milieu en omgeving uit de wet- en regelgeving.

2.1.1 Nationaal beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en Besluit algemene regels ruimtelijk ordening

Op 22 november 2011 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) inclusief een ontwerp van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, ook wel aangeduid als AMvB Ruimte) door de Tweede Kamer aangenomen. De SVIR is op 13 maart 2012 inwerking getreden en het Barro op 30 december 2011. Bij de inwerkingtreding zijn de Nota Ruimte (27 februari 2006) en de realisatieparagraaf over de realisatie van het nationaal ruimtelijk beleid vervallen. Structuurvisies hebben geen bindende werking voor andere overheden dan de overheid die de visie heeft vastgesteld.

De doelstellingen van het ruimtelijke beleid voor Nederland zijn weergegeven in het SVIR:

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

De nationale belangen uit de structuurvisie die juridische borging vragen, worden daarom geborgd in het Barro. Het Barro is gericht op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen en zorgt voor sturing en helderheid van deze belangen vooraf. De Barro is gefaseerd in werking getreden.

Het Rijk gaat er vanuit dat de nationale ruimtelijke belangen die via wet- en regelgeving opgedragen worden aan andere overheden door hen goed worden behartigd. Waar de AMvB Ruimte bepalingen bevat gericht op gemeentelijke bestemmingsplannen gaat het Rijk er vanuit dat deze doorwerking krijgen. Het Rijk zal de bestemmingsplannen dan ook niet (tijdens de vaststellingsprocedure) toetsen op een correcte doorwerking van nationale ruimtelijke belangen. Wel zal het Rijk door middel van systeem- of themagerichte onderzoeken achteraf nagaan of bestemmingsplannen aan nationale wet- en regelgeving voldoen.

Voor de Passage Dronten is alleen de Ecologische Hoofdstructuur een onderwerp uit de SVIR en de Barro dat van belang is. De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) komt in hoofdstuk 11 nader aan bod.

2.1.2 Provinciaal beleid

Omgevingsplan Flevoland 2006-2015

In het Omgevingsplan Flevoland 2006-2015 zet de provincie in op omgevingskwaliteit. Daarbij zet de provincie zich in voor de balans tussen de groeiende bevolking enerzijds en het behoud van de kwaliteit van de omgeving anderzijds. Daarbij zet de provincie zich specifiek in voor de omgevingskwaliteit binnen de provinciale hoofdstructuur. De provinciale hoofdstructuur is ontleend aan diverse ruimtelijk relevante stedelijke en groen-blauwe structuren: verstedelijking en bundelingsbeleid, infrastructuur, de ecologische hoofdstructuur, het watersysteem en de recreatieve en toeristische structuur.

Ten aanzien van verkeer en vervoer kent het Omgevingsplan Flevoland een aantal provinciebrede beleidsuitgangspunten. Hierin is de N23 genoemd als versterking van de West-Oost as. De Passage Dronten is een onderdeel van het tracé dat voor de N23 is uitgezet. De realisatie van het tracé wordt stapsgewijze gerealiseerd. De gemeenten is de opdracht gegeven rekening te houden met ruimtelijke reserveringen voor onder andere (nieuwe) nationale en regionale stroomwegen. In het rood omcirkelde gedeelte in figuur 2.1 is de ruimtelijke reservering ten aanzien van de Passage Dronten herkenbaar.



figuur 2.1 Uitsnede uit de kaart Ruimtelijke reservering voor de hoofdinfrastructuur (Bron: Flevoland, 2006)

In het Omgevingsplan is de N307 Passage Dronten, als onderdeel van de N23, aangegeven als Stroomweg II (dubbelbaans). De realisatie van de N23 is gericht op het realiseren van een betere (rechtstreekse) verbinding tussen Alkmaar en Zwolle.

Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland 2012

De provincie heeft de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland 2012 eind 2012 vastgesteld. Via deze provinciale omgevingsverordening kan de provincie regels stellen aan ruimtelijke plannen, bijvoorbeeld bestemmingsplannen. In 2013 is de verordening gewijzigd en zijn regels ten aanzien van de EHS opgenomen. De provincie kiest ervoor de provinciale ruimtelijke belangen alleen via het Omgevingsplan te laten doorwerken, zodat verder geen ruimtelijke regels in de verordening zijn opgenomen. Er zijn dan ook in de Verordening geen specifieke regels voor de N307 Passage Dronten opgenomen.

Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport 2014 - 2018 (p-MIRT)

Het p-MIRT geeft een overzicht van alle projecten die relevant zijn voor ruimte, infrastructuur en bereikbaarheid in de provincie. Met het p-MIRT willen Gedeputeerde Staten:

- Zichtbaarheid en de verantwoording van de provincie aan de Flevolandse burger bevorderen over wat de provincie Flevoland concreet doet in de fysieke leefomgeving.
- Provinciale Staten vooraf informeren over waar de middelen uit de begroting voor worden gebruikt, zodat hierover later verantwoording kan plaatsvinden.
- Andere overheden (ministeries, provincies, gemeenten, brandweer en politie) en belangenorganisaties (ANWB, VVN, NLTO, etc.) informeren en betrekken bij werkzaamheden zodat coördinatie en samenwerking kan plaatsvinden.

De verbinding van Oost naar West is één van de speerpunten uit de agenda voor de bereikbaarheid. Diverse onderdelen van deze verbinding (eerder aangeduid als N23) maken onderdeel uit van het p-MIRT 2014-2018. Hierin wordt de N307 Passage Dronten genoemd. Met de gemeente Dronten zijn afspraken gemaakt om de uitvoering naar voren te trekken. In het bestuurlijke convenant (oktober

2013) tussen de gemeente Dronten en de provincie Flevoland zijn concrete afspraken vastgelegd over de genoemde versnelling (realisatie voor 2017).

2.1.3 **Gemeentelijk beleid**

Structuurvisie 2030

Op 29 november 2012 heeft de gemeente Dronten de Structuurvisie 2030 vastgesteld. Hierin is het integrale beleid voor Dronten uitgezet. De structuurvisie heeft als doel om de verschillende belangen, bijvoorbeeld tussen landschap, kernen en gemeenschap zorgvuldig af te wegen en hieruit een integrale richting te bepalen voor de periode tot 2030.

In de visie wordt de gemeente gekarakteriseerd als "één gemeente met verschillende identiteiten". Daarbij zijn drie duidelijk verschillende en onderling sterk contrasterende sferen/identiteiten onderscheiden:

- het grootschalige agrarische kerngebied;
- de natuurlijk-recreatieve zone aan de Randmeren;
- de intieme kernen:
 - Dronten;
 - Swifterbant;
 - Biddinghuizen.

De verschillende identiteiten vormen de kapstok waaraan (nieuwe) ontwikkelingen kunnen worden opgehangen die passen bij de sfeer/identiteit van de plek.

De kernen worden omlijst door groengebieden, waardoor de kernen een duidelijk contrast vormen met de open, grootschalige agrarische gebieden er omheen. Dronten is de hoofdkern. De bereikbaarheid van de kern is sterk verbeterd door de Hanzelijn en de N307. De kern Dronten groeit door als stedelijk centrum met een regionale verzorgingsfunctie. In de structuurvisie wordt de uitwerking van de Passage Dronten met een nieuwe weg ten noorden van de bestaande weg reeds beschreven.

Bestemmingsplan Buitengebied (in voorbereiding)

Ter plaatse van de voorgestelde tracé varianten heeft de gemeente Dronten het bestemmingsplan Buitengebied in voorbereiding. De gronden waarop het tracé geprojecteerd is, hebben hierin een agrarische bestemming. Binnen deze bestemming is het niet mogelijk de (auto)weg te realiseren. Hiervoor wordt dan ook een separaat bestemmingsplan opgesteld.

2.2 **Conclusie**

De realisatie van de N307 Passage Dronten draagt bij aan de landelijke, provinciale en gemeentelijke beleidsdoelstellingen voor de verbetering van de bereikbaarheid en doorstroming in Flevoland, en in het bijzonder in Dronten. De ontwikkeling is specifiek opgenomen in de Structuurvisie Dronten en in het Omgevingsplan 2006-2015 van de provincie Flevoland.

Uit de effectenstudie moet blijken of de ontwikkeling past binnen de wettelijke kaders en regelgeving ten aanzien van milieu en omgeving.

3 Voornemen, voorkeursalternatief en varianten

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de kenmerken van de voorgenomen activiteit die in het voorgenomen bestemmingsplan N307 Passage Dronten mogelijk maakt. Eerst wordt ingegaan op de doelstellingen van de autoweg. Vervolgens worden het te onderzoeken voorkeursalternatief en de varianten beschreven. Tot slot komt de referentiesituatie en de onderzoeksmethodiek in dit hoofdstuk aan bod.

3.1 Doelstelling

Het voornemen betreft de aanleg van een enkelbaans autoweg, de N307 Passage Dronten. Het doel van de N307 Passage Dronten is het verbeteren van de doorstroming en de verkeersveiligheid door het doorgaande verkeer op de N307 ter hoogte van de kern Dronten een aparte rijbaan te geven. De nieuwe weg wordt een zogenaamde doorstroomweg: een enkelbaans autoweg met 1 rijstrook per rijrichting (profiel 1x2). De snelheidslimiet bedraagt 100 km/ uur. Bij de aanleg wordt rekening gehouden met de toekomstige uitbreiding naar 2x2 rijstroken (na circa 2030). Deze nieuwe weg komt parallel aan de Dronterringweg ('oude' N307) te liggen tussen:

- de rotonde met de Overijsselseweg richting Lelystad aan de westkant en
- de rotonde met de Hanzeweg en Biddingringweg (N305) aan de oostkant.

De 'oude' N307 wordt na de realisatie van de Passage Dronten gebruikt voor het lokale verkeer.

3.2 Van inrichtingsschetsen naar één oplossingsrichting

In 2009 - 2010 hebben de gemeente Dronten en de provincie Flevoland oplossingsrichtingen van de N307 Passage Dronten geanalyseerd. In een schetsboek zijn drie inrichtingsschetsen beoordeeld op ruimtelijke kwaliteit, grondgebruik en inpassing in het landschap (Maris, 2010). Tevens is per oplossingsrichting een kostenindicatie weergegeven. De inrichtingsschetsen hebben betrekking op de volgende oplossingsrichtingen voor de N307 Passage Dronten:

1. Tracébesluit: de huidige Dronterringweg als N307 met parallelweg (zo ook opgenomen in convenant en overeenkomst tussen gemeente en provincie van 28 maart 2007));
2. Rondweg tracé: een tracé waarbij de weg verder van de huidige Dronterringweg af komt te liggen;
3. Gebundeld tracé: De N307 als nieuwe verbinding direct naast de Dronterringweg.

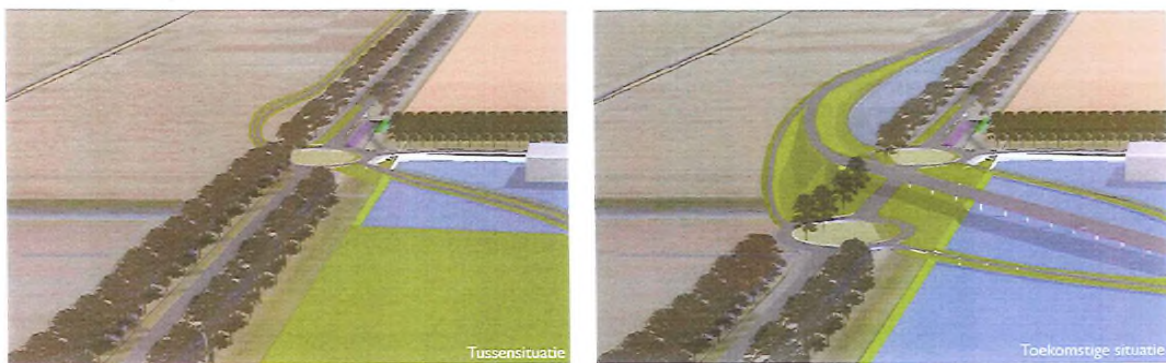
De gemeente en provincie hebben in mei/juni 2013 oplossingsrichting 3 "Gebundeld tracé" als voorkeurstracé gekozen. Hier wordt de N307 als nieuwe verbinding, direct naast de Dronterringweg en met ongelijkvloerse kruisingen met de Rendierweg en Colijnweg en aansluitingen op de huidige rotondes bij de Overijsselseweg en Hanzeweg/Biddingringweg (N305), aangelegd, zie figuur 3.1.

Voor deze oplossingsrichting is gekozen, omdat dit ten opzichte van de andere oplossingen de meest duurzame is. Bij het voorkeurstracé wordt de N307 dicht langs de Dronterringweg gelegd om het ruimtebeslag op het landschap te beperken. Daarnaast zorgt deze oplossing voor de kortste route, minder grondgebruik en minder aantasting van de bestaande structuren ten opzichte van de andere twee oplossingsrichtingen. De vormgeving van de N307 Passage Dronten wordt zoveel mogelijk afgestemd op de eindsituatie van de N307 ter hoogte van Dronten.

Het wegontwerp van de voorkeursoplossing met tracé, wegbreedte, kruisingen, viaducten en dergelijke wordt mede met behulp van het MER bepaald en nader uitgewerkt.



figuur 3.1 Voorkeustracé N307 Passage Dronten: tussensituatie en eindsituatie (Maris, 2010)



figuur 3.2 Impressie voorkeustracé N307 Passage Dronten: tussensituatie en eindsituatie

3.3 Van één oplossingsrichting naar meerdere varianten

3.3.1 Voorkeursalternatief

Het voorkeustracé voor de N307 Passage Dronten 'Gebundeld tracé met ongelijkvloerse kruisingen' vormt het voorkeursalternatief voor het MER. Dit voorkeustracé is in de volgende figuur weergegeven. Het tracé bestaat uit een 1x2 profiel. Daarbij is voor het voorkeursalternatief rekening gehouden met een inhaalstrook vanaf de beide rotondes van ca. 250 meter vanaf de rotonde de Passage Dronten op.



3.3.2 Varianten

In een milieueffectrapport moet onderzoek worden gedaan naar de milieugevolgen van de mogelijke manieren voor het realiseren van het voornemen. Gezien het voortraject is geen sprake meer van een alternatieve locatie voor het tracé van de N307 Passage Dronten. Wel kan het tracé worden geoptimaliseerd. In het kader van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is een analyse uitgevoerd naar de mogelijke varianten van het voorkeursalternatief. In dit geval zijn de varianten dus mogelijke variaties op het voorkeurs-tracé. Doel van deze analyse is om richting te geven aan het milieuonderzoek in het MER: het MER kan zich dan richten op de meest kansrijke varianten. Ook voor inspraak, advies en overleg met de omgeving is deze analyse nuttig, doordat nu duidelijk is gemaakt welke varianten in het MER worden onderzocht.

tabel 3.1 Onderscheidende kenmerken tussen voorkeursalternatief en varianten N307 Passage Dronten

Kenmerk	VKA	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Locatie ongelijkvloerse kruising (viaduct) met de Rendierweg	Op huidige locatie	Op huidige locatie	Verschuiving Rendierweg naar oosten op De Rivierendreef	Op huidige locatie	Verschuiving Rendierweg naar oosten op De Rivierendreef. Fietstunnel t.h.v. Rendierweg.
Locatie ongelijkvloerse kruising (viaduct) met de Colijnweg	Op huidige locatie	Op huidige locatie	Verschuiving Colijnweg naar westen op De Noord	Op huidige locatie	Verschuiving Colijnweg naar oosten op rotonde N305. Fietstunnel t.h.v. De Noord.
Afstand tussen Dronterringweg en N307 Passage Dronten	circa 75 m	circa 75 m	circa 75 m	circa 25 m	circa 75 m
Verlagen snelheid Dronterringweg	80 km/u	Lagere snelheid (bv 50 of 60 km/u)	80 km/u	80 km/u	80 km/u

Analyse kansrijke varianten Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Voorafgaand aan het opstellen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is een analyse uitgevoerd van kansrijke varianten ten opzichte van het voorkeursalternatief. In tabel 3.1 zijn de onderscheidende kenmerken van het voorkeursalternatief ten opzichte van de varianten weergegeven.

Ten aanzien van de locatie van de kruisingen met de Rendierweg en de Colijnweg zijn in het verleden diverse varianten beschouwd. Hieruit is naar voren gekomen dat deze kruisingen of op de huidige locatie blijven of ter hoogte van de rotonde Rivierduin en De Noord. Een variant waarbij de kruisingen ter hoogte van de Hoge Vaart zijn gelegen, is niet meegenomen omdat deze tot te grote omrijafstanden leidt en aanpassing van de huidige brug in de Dronterringweg. Wel is het een optie dat de hoogteverschillen, die ontstaan door de situering van de ongelijkvloerse kruisingen en de brug op enige afstand van elkaar, worden weggenomen door het realiseren van overbruggende grondlichamen. Deze optie wordt in het MER ook als mogelijkheid beschouwd.

Optimalisatie kansrijke varianten MER

Vervolgens zijn de varianten nader getoetst op de technische uitvoerbaarheid. In deze analyse is rekening gehouden met wegontwerp-technische aspecten, waaronder:

- de aansluiting van het tracé op de bestaande wegen, zoals de inpassing van de bochtconstructies en rotondes;
- de minimale hoogte van de weglichamen over de Rendierweg, de Lage Vaart en de Colijnweg;
- het maximale hellingspercentage van het tracé vanaf het maaiveld tot het hoogste punt van de weglichamen;
- de minimale benodigde lengte van de helling vanaf het maaiveld tot het hoogste punt van het weglichaam;
- het ruimtebeslag van de talud langs het verhoogde tracé;
- het ruimtebeslag van de toekomstige verbreding van het tracé naar 2x2 rijbanen. Derhalve is het tracé zo dicht mogelijk op de Dronterringweg gesitueerd. Anderzijds is rekening gehouden met de benodigde ruimte voor de rotondes op de Dronterringweg en het talud langs de weglichamen.

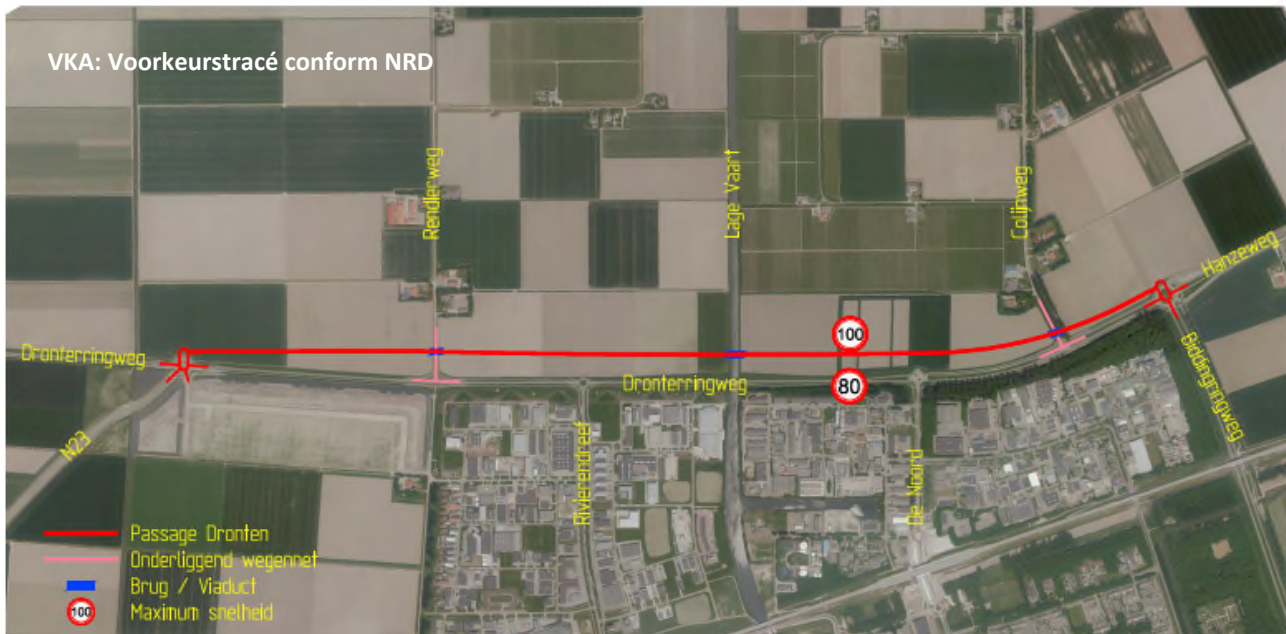
Uit de analyse blijkt dat de varianten, zoals weergegeven in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau, op een aantal aspecten technisch niet uitvoerbaar zijn. De varianten zijn op deze punten geoptimaliseerd. In tabel 3.2 zijn de onderscheidende kenmerken van de geoptimaliseerde varianten weergegeven.

tabel 3.2 Onderscheidende kenmerken tussen de geoptimaliseerde varianten N307 Passage Dronten

	VKA	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Locatie ongelijkvloerse kruising (viaduct) met de Rendierweg	Op huidige locatie	Op huidige locatie	Verschuiving Rendierweg naar oosten op De Rivierendreef	Op huidige locatie	Verschuiving Rendierweg naar oosten op De Rivierendreef. Fietstunnel t.h.v. Rendierweg.
Locatie ongelijkvloerse kruising (viaduct) met de Colijnweg	Op huidige locatie	Op huidige locatie	Verschuiving Colijnweg naar westen op De Noord	Op huidige locatie	Verschuiving Colijnweg naar oosten op rotonde N305. Fietstunnel t.h.v. De Noord.
Afstand tussen Dronterringweg en N307 Passage Dronten	circa 18 - 24 m	circa 18 - 24 m	circa 18 - 24 m	circa 100 m	circa 18 - 24 m
Bouwhoogte weglichaam Rendierweg, Lag Vaart en/of Colijnweg	circa 6 m	circa 6 m	circa 6 m	circa 6 m	circa 6 m
Bouwhoogte tussenliggende tracés	op maaiveldhoogte	op maaiveldhoogte	op circa 6 m	op maaiveldhoogte	op circa 6m
Snelheid Dronterringweg	80 km/u	Lagere snelheid: 50 km/u	80 km/u	80 km/u	80 km/u

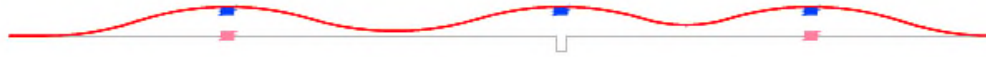
Voorkeursalternatief (VKA)

Het VKA betreft het voorkeursalternatief dat uit de eerste analyse van de tracés naar voren is gekomen. In het VKA wordt ervan uitgegaan dat het tracé tussen de weglichamen op maaiveld komt te liggen (zie het dwarsprofiel). Het tracé komt tussen de 18 en 24 m van de Dronterringweg te liggen.



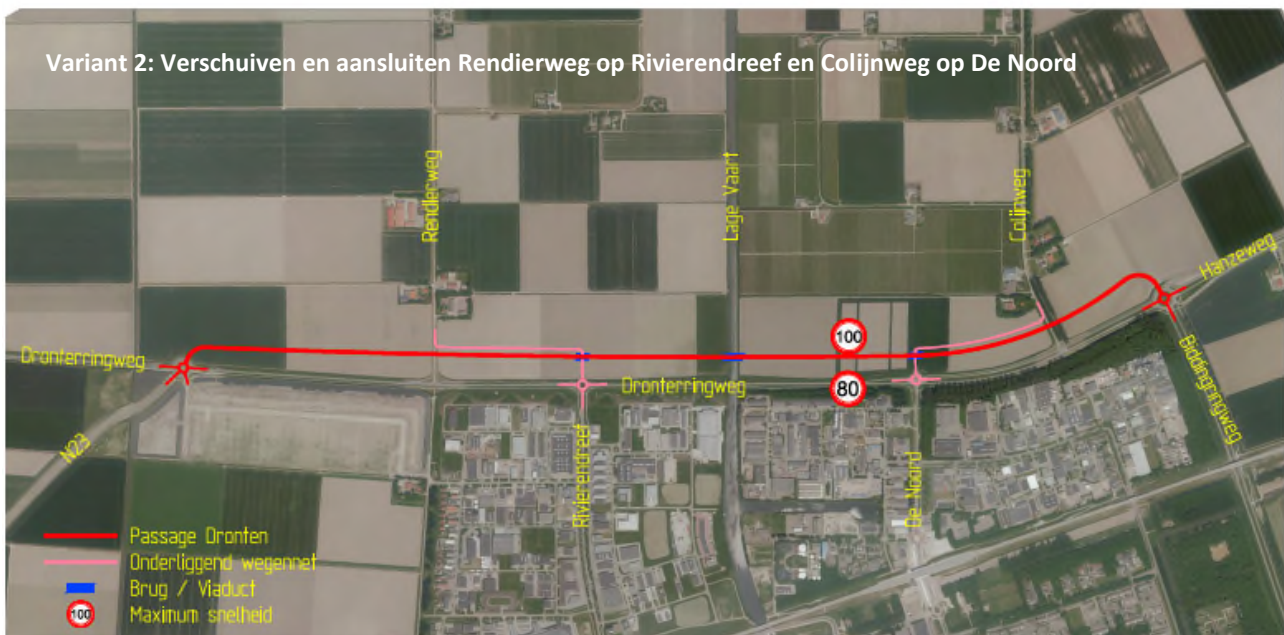
Variante 1

Het wegontwerp van variante 1 is gelijk aan het wegontwerp van het VKA. Het enige onderscheidende kenmerk tussen beide varianten is de afwaardering van de Dronterringweg van 80 km/u naar 50 km/u.



Variante 2

Het wegontwerp van variante 2 is ten opzichte van het VKA onderscheidend op een aantal kenmerken. Het onderliggend wegennet, de Rendierweg en de Colijnweg, wordt verschoven en op een andere wijze ontsloten. Hierdoor ligt het weglichaam over de verschoven Rendierweg meer richting het oosten en het weglichaam over de verschoven Colijnweg ook meer richting het oosten. Dientengevolge wordt vanwege de beperkte afstand tussen de weglichamen uitgegaan van één hoog weglichaam op circa 6 m hoogte die tussendoor niet teruggaat naar het maaiveld (zie het dwarsprofiel).



Variante 3

Het wegontwerp van variante 3 verschilt ten opzichte van het wegontwerp van het VKA in de afstand tussen de bestaande Dronerringweg en de Passage Dronten. De afstand tussen de bestaande Dronerringweg en het nieuwe tracé bedraagt in variante 3 circa 100 m, ten opzichte van 18 tot 24 meter in de voorkeursvariant (en varianten 1, 2 en 4). Variante 3 laat daarom juist de verschil-effecten van een tracé *verder weg gelegen* van de Dronerringweg ten opzichte van het VKA en de varianten 1, 2 en 4 zien, rekening houdend met het ruimtebeslag van de toekomstige uitbreiding naar 2x2 rijbanen.



Variante 4

Het wegontwerp van variante 4 is ten opzichte van het VKA onderscheidend op een aantal kenmerken. Het onderliggend wegennet, de Colijnweg en de Rendierweg, wordt op een andere wijze ontsloten. Hierdoor ligt het weglichaam over de verschoven Colijnweg ook meer richting het oosten. De Colijnweg kruist niet meer met de Passage Dronten, maar wordt aangesloten op de rotonde met de Biddingringweg. Daardoor is alleen ter hoogte van de Rendierweg en de Lage Vaart sprake van één hoog weglichaam die tussendoor niet teruggaat naar het maaiveld.

In deze variante worden voor het fietsverkeer over de Rendierweg en de Colijnweg fietstunnels ter plaatse van de oude wegen aangelegd die aansluiten op het onderliggend wegennet.



3.4 Referentiesituatie

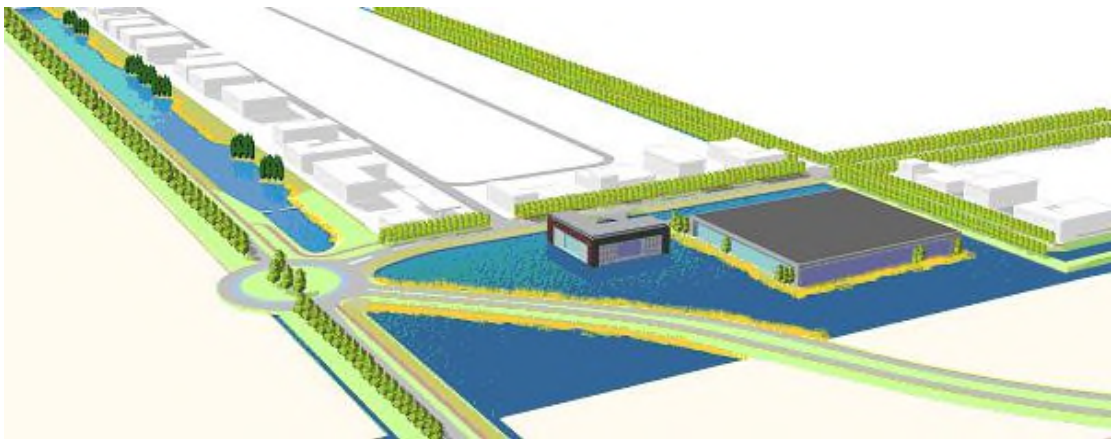
3.4.1 Inleiding

Om de milieueffecten van het voornemen te kunnen beoordelen en te vergelijken, is een vergelijkingsbasis nodig: de referentiesituatie. De referentiesituatie betreft de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die onafhankelijk van de uitvoering van het bestemmingsplan plaats zullen vinden en waarover een definitief besluit is genomen (bijvoorbeeld, waarvoor vergunning is verleend).

Als tijdshorizon voor de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) wordt tien jaar genomen vanaf vaststelling van het bestemmingsplan, aangezien dit de planperiode van het bestemmingsplan is. De planhorizon van het MER is daarmee 2024.

3.4.2 **Autonome ontwikkelingen**

Aan de westzijde van het huidige bedrijventerrein aan de Dronerringweg wordt een nieuw bedrijventerrein ontwikkeld: de Poort van Dronten. Het terrein heeft een bruto oppervlakte van ca 30 hectare en ca 19 hectare netto direct uitgeefbaar. Er zijn kavels beschikbaar vanaf 2.400 m². Het terrein heeft een natuurlijke afsluiting met water, de spoorlijn en de N 307. Het bedrijventerrein is ontsloten op de rotonde Dronerringweg – Overijsselseweg. Het terrein wordt geflankeerd door een grote waterpartij. Rondom dit water komen een aantal 'flauwe' oevers met zuilvormige bomen zodat het terrein een groene uitstraling heeft en ook aan waterbergingseisen voldoet. In de waterplas is ruimte gereserveerd voor bedrijveneilanden.



figuur 3.3 Impressie bedrijventerrein Poort van Dronten

De plannen voor dit bedrijventerrein maken onderdeel uit van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie in 2025 waarin alle plannen die zijn vastgesteld zijn gerealiseerd, behalve de realisatie van de N307 Passage Dronten. Alle varianten (ook het Voorkeursalternatief) worden met deze referentiesituatie vergeleken.

Er zijn geen overige autonome ontwikkelingen bekend, die een invloed hebben op het plangebied.

3.5 **Onderzoeksmethodiek**

In het MER worden diverse milieu-aspecten onderzocht. De milieu-aspecten, de daarbij geldende wettelijk kaders en de beoordelingscriteria zijn weergegeven in tabel 3.3. Tevens is per milieu-aspect aangegeven op welke wijze de effecten op de milieu-aspecten zijn onderzocht: op kwantitatieve en/of kwalitatieve wijze.

tabel 3.3 Beoordelingskader relevante milieuaspecten

Milieuaspect	Wettelijk kader	Criterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Wegenwet, Wegenverkeerswet 1994	Gevolgen voor verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, fietsverkeer, landbouwverkeer, OV en verkeersveiligheid	Kwantitatief/ kwalitatief
Geluid	Wet geluidhinder	Gevolgen voor wegverkeerslawaaï	Kwantitatief/ kwalitatief
Luchtkwaliteit	Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen	Gevolgen voor concentratie fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5}), stikstofoxiden (NO ₂)	Kwantitatief/ kwalitatief
Externe veiligheid	Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen	Externe veiligheidsrisico's	Kwalitatief
Gezondheid	Geen	Volksgezondheidseffecten	Kwalitatief
Ruimtegebruik	Wet ruimtelijke ordening	Gevolgen voor ruimtegebruik (wonen, landbouw, recreatie)	Kwalitatief
Cultuurhistorie en landschap	Modernisering Monumentenzorg	Gevolgen voor cultuurhistorische en landschappelijke waarden	Kwalitatief
Archeologie	Wet archeologische monumentenzorg	Gevolgen voor archeologische waarden	Kwalitatief
Bodem	Wet bodembescherming	Gevolgen voor bodemopbouw, bodemkwaliteit, grondbalans,	Kwalitatief
Water	Waterwet	Gevolgen voor waterstructuur, grondwater, waterkwaliteit	Kwantitatief/ kwalitatief
Natuur	Natuurbeschermingswet, Ecologische Hoofdstructuur	Gevolgen voor beschermde gebieden	Kwalitatief
	Flora- en faunawet	Gevolgen voor beschermde soorten	Kwalitatief

In de volgende hoofdstukken worden de effecten per milieu-aspect van het voornemen in beeld gebracht.

In dit MER wordt gebruik gemaakt van een zevenpuntsschaal, zie onderstaande figuur. Specifiek is voor deze milieueffectenstudie de zevenpuntsschaal aangevuld opzichte van de referentiesituatie (zie paragraaf 3.4). Uiteindelijk leidt de beoordeling per aspect tot een samenvattende effectbeoordelingstabel waar per thema en per aspect plussen en minnen weergegeven staan. Deze plussen en minnen kunnen niet zonder meer bij elkaar opgesteld worden.

Effectbeoordeling	Omschrijving
+++	zeer positief ten opzichte van referentiesituatie
++	positief ten opzichte van referentiesituatie
+	licht positief ten opzichte van referentiesituatie
0	neutraal ten opzichte van referentiesituatie
-	licht negatief ten opzichte van referentiesituatie
--	negatief ten opzichte van referentiesituatie
---	zeer negatief ten opzichte van referentiesituatie

4 Verkeer en vervoer

Dit hoofdstuk gaat in op de verkeerseffecten van de N307 Passage Dronten. Hiertoe is een beknopte verkeersstudie uitgevoerd. Het onderzoek is integraal in dit hoofdstuk opgenomen, zodat geen separate bijlage van het onderzoek is gemaakt. Het aspect Openbaar Vervoer is niet beschouwd, omdat het project hier geen invloed op uitoefent of relatie mee heeft.

4.1 Beoordelingskader

In het verkeersonderzoek is op basis van tellingen, modelcijfers en aannames ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen geanalyseerd wat de huidige en toekomstige intensiteit van de nieuwe autoweg en het onderliggend wegennet zijn. Op basis van deze analyse zijn uitspraken gedaan over de doorstroming, de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid. De gepresenteerde cijfers zijn weergegeven in etmaalintensiteiten. Daarnaast zijn de effecten op de verkeersveiligheid voor het autoverkeer kwalitatief beschouwd. Ten slotte zijn de effecten van het voornemen op het langzaam verkeer, te weten fietsverkeer en landbouwverkeer, in beeld gebracht.

tabel 4.1 Beoordelingscriteria verkeer

Thema	Aspect	Criterium
Verkeer	Verkeersafwikkeling / Bereikbaarheid	<ul style="list-style-type: none">• Effecten in routekeuze / intensiteiten• Effecten op I/C-verhoudingen² en doorstroming
	Verkeersveiligheid autoverkeer	<ul style="list-style-type: none">• Effecten op de verkeersveiligheid
	Langzaam verkeer	<ul style="list-style-type: none">• Effecten op fietsverkeer• Effecten op landbouwverkeer

4.2 Referentiesituatie

Verkeersafwikkeling/bereikbaarheid

Routekeuze en intensiteiten

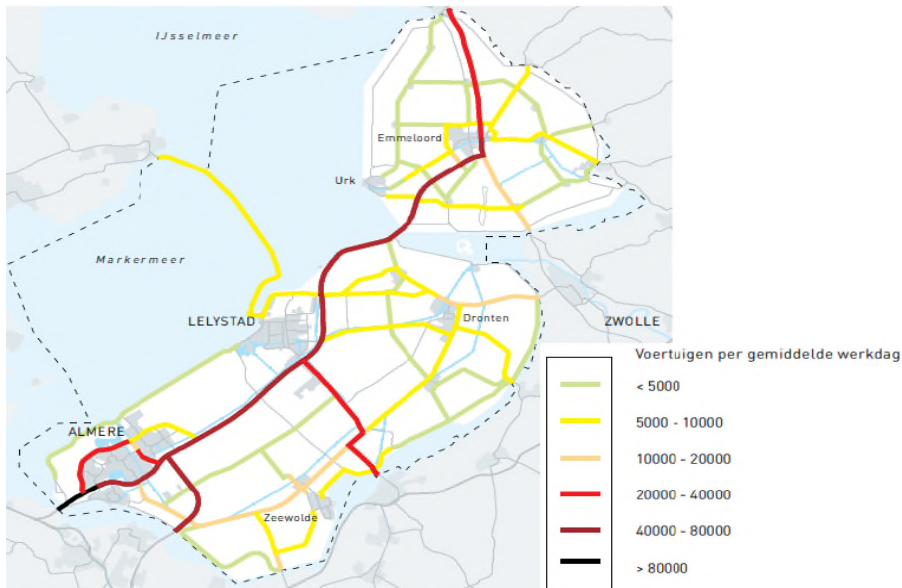
De N307 vormt een belangrijke verbinding in de provincie Flevoland. De weg is de directe verbinding van Lelystad naar Dronten en verder naar Kampen en Zwolle. Het tracédeel vanaf Lelystad naar Dronten is tussen 2009 en 2012 aangepast. Deze weg, de N307 Overijsselseweg, heeft een profiel van 2x1-rijstroken met een maximumsnelheid van 100 km/uur en loopt parallel aan de Hanzelijn. Er zijn ter hoogte van de ongelijkvloerse aansluiting Swifterbant inhaalstroken. De weg sluit ten westen van Dronten, ter hoogte van de Rendiertocht, aan op de bestaande N307 Dronterringweg. Het nieuwe tracé is op 5 mei 2012 opengesteld.

De N307 Dronterringweg wordt gebruikt voor drie soorten verkeer:

1. Doorgaand verkeer tussen Lelystad en Kampen/Zwolle
2. Verkeer van en naar Dronten
3. Verkeer in Dronten

In figuur 4.1 is de verkeersstructuur van Oostelijk Flevoland weergegeven. De A6 vormt de centrale verbinding van de Randstad met de provincies Friesland en Groningen. Vanaf de A6 zijn er meerdere provinciale wegen die een verbinding vormen met Overijssel. Twee van deze verbindingen, de N307 Overijsselseweg en N711, komen samen bij de N307 Dronterringweg en gaan vervolgens richting Kampen. De andere verbinding is de N309, die via de zuidkant van Dronten naar Elburg loopt. In de figuur is duidelijk te zien dat er geen andere mogelijkheden zijn voor het doorgaande verkeer dan gebruik te maken van de N307 van en naar Kampen/Overijssel. In figuur 4.2 zijn de verkeersintensiteiten op de hoofdwegen in de provincie Flevoland weergegeven.

² I/C-verhouding = de verhouding tussen intensiteit (I) van het verkeer op de weg ten opzichte van de capaciteit (C) (= het aantal voertuigen dat de weg kan verwerken).



figuur 4.1 Globale intensiteiten op het Flevolandse wegennet (2013)

Het lokale verkeer in Dronten maakt ook gebruik van de N307 Dronerringweg. Dit betreft onder andere het verkeer van en naar de Ketelhaven, het bedrijventerrein Poort van Dronten en het verkeer van en naar de Rendierweg en de Colijnweg.

In tabel 4.2 zijn de verkeersintensiteiten voor de relevante wegen in en rondom het plangebied weergegeven. De nummers uit de tabel corresponderen met de nummers in figuur 4.3. De etmaalintensiteiten zijn afkomstig van recente verkeerstellingen uit de periode 2012-2014. Naar de toekomst toe is een groeipercentage van 3% gebruikt voor de provinciale wegen. Dit is een worst-case aanname op basis van de rapportage 'Verkeer in Cijfers 2012/2013' van de Provincie Flevoland. Voor het lokale verkeer op het wegennet in Dronten is aangenomen dat het verkeer met 1% per jaar toeneemt. Deze aannames en uitgangspunten zijn met experts van gemeente en provincie besproken en akkoord bevonden.

tabel 4.2 Etmaalintensiteiten beschouwde wegen referentiesituatie 2025 (afgerond op 25-tallen)

#	Wegvak	Referentie 2025	
		Etmaalintensiteit	Vrachtpercentage
1a	Dronerringweg (N307) vanaf Overijsselseweg tot De Noord	20.425	15%
1b	Dronerringweg (N307) vanaf De Noord tot kruising N305	16.750	15%
2	Colijnweg	1.025	3%
3	Rendierweg	575	3%
4	De Noord	9.600	15%
5	Rivierendreef	8.100	21%
6	N307 (Overijsselseweg: ten westen van Dronten)	7.650	23%
7	N307 (Hanzeweg: richting Roggebotsluis)	20.000	19%
8	N305	8.200	15%
9	N711	10.925	20%
10	N307 Passage Dronten (nieuwe weg)	-	-



figuur 4.2 Beschouwde wegen in en rondom het plangebied van de N307 Passage Dronten

Uit tabel 4.2 blijkt dat de N-wegen in 2025 intensiteiten tussen de 7.500 en 20.500 hebben. De diverse lokale wegen lopen qua intensiteit sterk uiteen. De Rendierweg en Colijnweg hebben lage intensiteiten, respectievelijk 575 en 1.025 auto's per etmaal. De Noord en de Rivierendreef zijn drukke stedelijke wegen, resp. 9.600 en 8.100 motorvoertuigen.

Intensiteit/Capaciteit (I/C)-verhoudingen en doorstroming

De capaciteit van een weg wordt door diverse factoren bepaald. De meest relevante kenmerken zijn het type weg (stroomweg, gebiedsontsluitingsweg, erftoegangsweg, etc.), de kenmerken van een weg (bochtigheid, kruisingen, etc.) en de samenstelling van het verkeer (veel vracht-/landbouwverkeer, fietsverkeer, etc.).

De N307 Dronterringweg kan getypeerd worden als een zogenaamde "Gebiedsontsluitingsweg 2x1-buiten de bebouwde kom". Deze wegen zijn bedoeld voor grotere hoeveelheden verkeer en voertuigen die daar 80 km/uur kunnen rijden. De capaciteit van dergelijke wegen is circa 1.400 – 1.600 personenauto's per uur per rijrichting. In totaal is dit circa 28.000 – 30.000 auto's per etmaal (Handboek Wegontwerp Gebiedsontsluitingsweg, 2013). Op basis van deze kengetallen en de intensiteit in de referentiesituatie (ruim 20.000 voertuigen per etmaal) kan gesteld worden dat de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C-verhouding) voor de N307 Dronterringweg niet kritisch is.

Een belangrijk kenmerk van de N307 Dronterringweg zijn echter de diverse 'onderbrekingen' door enkele rotondes en gelijkvloerse kruisingen. Deze onderbrekingen zijn gelegen bij (zie figuur 4.3):

1. Ronde met de Overijsselseweg en Koppelpoort (bedrijventerrein)
2. Gelijkvloerse kruising met de Rendierweg
3. Ronde met de Rivierendreef
4. Ronde met De Noord
5. Gelijkvloerse kruising met de Colijnweg
6. Ronde met de N305

In figuur 4.4 zijn deze onderbrekingen, die leiden tot onderbrekingen van het doorgaande verkeer, van de huidige N307 weergegeven. Ondanks deze onderbrekingen is geen sprake van verkeer dat hierdoor een andere route kiest; de N307 vormt namelijk de enige logische route vanaf Lelystad (A6) en Kampen. Daarnaast is op de N307 veel vracht- en landbouwverkeer aanwezig dat met lage snelheid de diverse rotondes passeert. Ten slotte is sprake van gebruik van de N307 (Dronterringweg) door zowel doorgaand als lokaal verkeer.



figuur 4.3 Kruisingen en rotondes op de bestaande N307

Voor de vier grote kruisingen (rotondes) is op basis van de etmaalcijfers een set met kruispuntstromen³ gemaakt. Bij de totstandkoming van deze kruispuntstromen is rekening gehouden met de uitkomsten van het kentekenonderzoek dat in september 2014 is uitgevoerd door Het Verkeershuis. In dit onderzoek is onder andere naar voren gekomen dat het verkeer van en naar Dronten in circa 40% van de gevallen een relatie heeft met Kampen en in 60% van de gevallen met Lelystad.

De kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de rotondeverkenner. Hiermee kan de verzadigingsgraad van een kruispunt berekend worden en derhalve een uitspraak gedaan worden of de huidige kruising het verkeer kan verwerken. In figuur 4.4 zijn de beschouwde kruisingen/rotondes weergegeven.



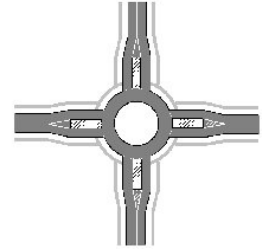
figuur 4.4 Geanalyseerde kruisingen in het plangebied (1. Ronde met de Overijsselseweg en Koppelpoort (bedrijventerrein), 2. Ronde met de Rivierendreef, 3. Ronde met De Noord, 4. Ronde met de N305)

³ Dit betreft een samenhangend geheel van aannames over de routes die de verschillende motorvoertuigen over de kruisingen (/rotondes) volgen.

In tabel 4.3 zijn de analyses van de vier kruisingen weergegeven. Per kruising is gebruikgemaakt van twee scenario's. Beide scenario's hebben betrekking op de spitsperiode. In het eerste scenario wordt er vanuit gegaan dat er in de spitsperiode weinig vrachtverkeer rijdt (10% van het normale percentage vrachtverkeer). In het tweede scenario is een worst-case gesimuleerd waarbij het percentage zwaar verkeer in de spits gelijk is als in de etmaalperiode (zie ook tabel 4.2).

tabel 4.3 Kruispuntanalyse (verzadigingsgraad⁴) van de twee scenario's voor de referentiesituatie in de spits (incl. voorbeeld van een enkelstrooksrotonde)

Kruising	Type	Verzadigingsgraad	
		Weinig vrachtverkeer	Veel vrachtverkeer
1	Enkelstrooksrotonde	0.94	> 1
2	Enkelstrooksrotonde	> 1	> 1
3	Enkelstrooksrotonde	0.99	> 1
4	Enkelstrooksrotonde	> 1	> 1



Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in de referentiesituatie (2025) op alle enkelstrooksrotondes sprake is van zware congestie. Dit betreft zowel het scenario met een laag vrachtpercentage als het scenario met het vrachtpercentage op basis van etmaalcijfers. Naar aanleiding van de bovenstaande tabel wordt geconcludeerd dat de huidige vormgeving van enkelstrooksrotondes niet meer voldoet in de toekomst.

Verkeersveiligheid autoverkeer

De huidige verkeersveiligheidssituatie is gebaseerd op bestaande gegevens met betrekking tot verkeersveiligheid. De bestaande gegevens bieden een beeld van de verkeersveiligheidssituatie in de periode 2007 – 2013. In deze periode is namelijk de verkeersveiligheid gemonitord. De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 4.5.

Uit de figuur blijkt dat er op de N307 Dronterringweg zelf geen dodelijke ongevallen hebben plaatsgevonden in de periode 2007 – 2013. Wel is er in april 2011 een fietser overleden in een ongeval met een trekker op de N711 richting Swifterbant. Op de N307 Dronterringweg hebben drie letselongevallen in 2007 en 2008 plaatsgehad. Tweemaal ging dit tussen een bromfietser en fietsers (op het naastgelegen fietspad) en eenmaal tussen een personenauto en een trekker.

De meeste blikshades zijn het resultaat van het aanrijden van paaltjes en 'wegmeubilair' en in mindere mate kop-staart botsingen.

Uit figuur 4.5 blijkt dat de meeste ongevallen zich voordoen ter hoogte van de kruisingen. Vanwege de lage snelheid bij deze kruisingen is de kans op (zwaar) letsel relatief gering. Wel zorgt de mix van diverse soorten verkeer (landbouwverkeer, vrachtverkeer en personen verkeer) voor een onrustiger wegbeeld en dat heeft een klein negatief effect op de verkeersveiligheid.

⁴ Voor de genoemde waarden in de tabel geldt dat een verzadigingsgraad tot 0,8 een goede verkeersafwikkeling vertegenwoordigd. Tussen 0,8 en 0,9 is de verkeersafwikkeling matig en boven 0,9 en 1 is de verkeersafwikkeling slecht.



figuur 4.5 Ongevallen op en nabij de N307 in de periode 2007 – 2013 (aantallen ongelukken zijn in de ballonnen weergegeven). (rood is dodelijk ongeval, geel is letselschade en blauw is blikshade)

Langzaam verkeer

Voor het langzaam verkeer zijn er langs de N307 Dronterringweg vrijliggende fietspaden, zie figuur 4.6. Op deze vrijliggende fietspaden is de veiligheid van fietsers ten opzichte van autoverkeer en landbouwverkeer gewaarborgd.



figuur 4.6 Vrijliggend fietspad naast de bestaande N307 Dronterringweg

De vier oversteekplaatsen voor langzaam verkeer over de N307 zijn in figuur 4.7 weergegeven. Alle kruisingen met de N307 (Rendierweg en Colijnweg) zijn gelijkvloers, waarbij het autoverkeer voorrang heeft. De kruisingen met het lokale verkeer (Rivierendreef en De Noord) zijn ook gelijkvloers en ook hier heeft het autoverkeer van en naar de rotondes voorrang. Bij alle kruisingen is de voorrangsregeling aangegeven met haaiantanden zonder verkeerslichten.

Op de N307 rijdt gemengd doorgaand verkeer en landbouwverkeer. Dit leidt tot inhaalmanoeuvres die soms tot gevaarlijke situaties leidt.



figuur 4.7 Fietsoversteekplaatsen bij de N307 (met de klok mee: Rendierweg – Rivierendreef – Colijnweg – De Noord)

4.3 Effecten

Vanwege doorstroming en verkeersveiligheid is het opwaarderen van de bestaande Dronterringweg geen goede oplossing. De opwaardering van dit tracédeel is daarom voorzien door de aanleg van een nieuwe weg parallel aan de bestaande N307: de Passage Dronten. Dit nieuwe tracé wordt ontworpen als een doorstroomweg (dit is een weg die bedoeld is voor het doorgaande autoverkeer) met 1x2 rijstroken en een maximumsnelheid van 100 kilometer per uur. Omdat deze weg bedoeld is voor het doorgaande autoverkeer tussen Lelystad en Kampen/Zwolle komen hier (in de Passage Dronten) slechts twee aansluitingen op: alleen bij de bestaande rotonde met de N711 (ter hoogte van de Rendiertocht) en bij de rotonde met de N305. Dit zijn ook de locaties waar de Dronterringweg aantakt op de nieuwe N307 Passage Dronten.

De 'oude' N307 krijgt de functie van een gebiedsontsluitingsweg. Deze weg is bedoeld voor het lokale verkeer in en rondom Dronten. Op deze weg blijven de bestaande aansluitingen gehandhaafd.

4.3.1 Voorkeursalternatief

Verkeersafwikkeling/bereikbaarheid

Routekeuze en intensiteiten

In het Voorkeursalternatief kruist de N307 Passage Dronten de Rendierweg, de Lage Vaart en de Colijnweg middels viaducten. Deze wegen houden hun aansluiting op de Dronterringweg op dezelfde locaties. Ter plaatse van de aansluitingen van de Passage Dronten op de Overijsselseweg en de Dronterringweg en van de Passage Dronten op de Hanzeweg en de N305 (Biddingring) zijn vergrote rotondes (ovondes) voorzien. Daarbij is voor het voorkeursalternatief rekening gehouden met een

inhaalstrook van ca. 250 meter vanaf beide rotondes de Passage Dronten op, ten behoeve van voldoende snelheid en het voorkomen van sluijverkeer op de Dronterringweg.

Uit enkele eenvoudige modelsimulaties (Rondeverkenner) is gebleken dat door de aanleg van de nieuwe N307 Passage Dronten het verkeer op het grotere schaalniveau geen andere routekeuzes maakt. Ook wordt er geen extra verkeer aangetrokken. Dit is verklaarbaar gezien de beperkte routekeuzes voor doorgaand verkeer over de N307. Ook vormt de N307 Passage Dronten geen andere route voor het verkeer van en naar Dronten of het lokale verkeer. Uit de simulaties blijkt het verkeer gesplitst te worden tussen de oude Dronterringweg en N307 Passage Dronten. Daarbij is in eerste instantie (2015) een verdeling van het verkeer van 40% op de Passage Dronten en 60% op de Dronterringweg te verwachten. Door de sterkere groei van het doorgaande verkeer in verhouding tot het lokale verkeer, zal de Passage Dronten in de jaren daarna echter een groeiend aandeel van het verkeer te verwerken krijgen. Dit komt overeen met de verwachting dat het doorgaande verkeer toeneemt als gevolg van de vordering van de aanpassingen van het tracé van de N23.

In de analyses wordt uitgegaan van een verdeling van het totale verkeer dat in de autonome situatie op de Dronterringweg zou rijden over beide wegen (de oude en nieuwe N307). Het verkeer op de andere routes verandert niet. In tabel 4.4 zijn de verkeersintensiteiten voor de plansituatie weergegeven.

tabel 4.4 Etmaalintensiteiten beschouwde wegen referentiesituatie en plansituatie 2025 (afgerond op 25-tallen)

#	Wegvak	Etmaalintensiteit 2025	
		Referentie	Plan
1a	Dronterringweg (N307) vanaf Overijsselseweg tot De Noord	20.425	10.075
1b	Dronterringweg (N307) vanaf De Noord tot kruising N305	16.750	6.775
2	Colijnweg	1.025	1.025
3	Rendierweg	575	575
4	De Noord	9.600	9.600
5	Rivierendreef	8.100	8.100
6	N307 (Overijsselseweg: ten westen van Dronten)	7.650	7.650
7	N307 (Hanzeweg: richting Roggebotsluis)	20.000	20.000
8	N305	8.200	8.200
9	N711	10.925	10.925
10	N307 Passage Dronten (nieuwe weg)	-	10.350

Intensiteit/Capaciteit (I/C)-verhoudingen en doorstroming

In tabel 4.5 zijn de analyses van de vier kruisingen voor het Voorkeursalternatief weergegeven. Net als bij de referentiesituatie is gebruikgemaakt van twee scenario's. Beide scenario's hebben betrekking op de spitsperiode. In het eerste scenario wordt er vanuit gegaan dat er in de spitsperiode weinig vrachtverkeer rijdt (10% van het normale percentage vrachtverkeer). In het tweede scenario is een *worstcase* situatie geanalyseerd waarbij het percentage zwaar verkeer in de spits gelijk is als in de etmaalperiode.

Voor de kruispuntstroming in de plansituatie is rekening gehouden met de uitkomsten uit het kentekenonderzoek voor wat betreft doorgaand verkeer. In dit onderzoek kwam naar voren dat in de spitsperiodes circa 40-45% van het verkeer uit Lelystad doorgaand verkeer is. Voor het verkeer uit Kampen is dit percentage licht hoger. Deze verdeling is binnen de overige uitgangspunten en randvoorwaarden zo goed mogelijk gereconstrueerd om een betrouwbaar beeld te geven van de verwachte verkeersstromen in de spits in de plansituatie. Hierbij is uitgegaan van het feit dat het bestemmingsverkeer van en naar Dronten de kortste route kiest en dus gebruikmaakt van de bestaande

Dronerringweg. Ter illustratie: verkeer uit De Noord richting Lelystad gaat linksaf de Dronerringweg op en niet rechtsaf om via de Passage Dronten vervolgens naar Lelystad te rijden.

tabel 4.5 Kruispuntanalyses (verzadigingsgraad⁵) voor het Voorkeursalternatief 2025 in de spits

Kruising	Type	Weinig vrachtverkeer		Veel vrachtverkeer	
		Referentie	Voorkeursalternatief	Referentie	Voorkeursalternatief
1	Enkelstrooksrotonde	0,94	0,75	> 1	0,96
2	Enkelstrooksrotonde	> 1	0,54	> 1	0,65
3	Enkelstrooksrotonde	0,99	0,47	> 1	0,56
4	Enkelstrooksrotonde	> 1	> 1	> 1	> 1

Uit tabel 4.5 blijkt dat in het Voorkeursalternatief (2025) op de kruisingen van de N307 in beide scenario's sprake is van een significante verbetering van de doorstroming, maar dat in het scenario met een hoog aandeel vrachtverkeer de verkeersafwikkeling op de rotondes bij de Passage Dronten (# 1 en 4) nog geen goede verkeersafwikkeling kennen in het Voorkeursalternatief.

Op de kruisingen met de Rivierendreef (kruising 2) en De Noord (kruising 3) wordt de aanwezige congestie in de referentiesituatie opgelost met het Voorkeursalternatief. Dit komt doordat een aanzienlijk deel van het verkeer straks over de nieuwe N307 Passage Dronten gaat rijden. Dit verlicht de druk op de kruisingen van de Dronerringweg.

Voor de rotonde aan de westkant van de Passage Dronten (#1) voldoet de enkelstrooksrotonde in 2025 niet meer. Er wordt aanbevolen om hiervoor een aanpassing in het ontwerp door te voeren⁶. De verzadigingsgraad in scenario met een hoog aandeel vrachtverkeer kan hiermee afnemen van 0,96 tot 0,40 (afhankelijk van de uitvoering).

Voor de rotonde aan de oostkant van de Passage Dronten met de N305 (#4) voldoet de enkelstrooksrotonde in 2025 niet meer. Er wordt aanbevolen om het ontwerp aan te passen⁷. Als voor een dergelijke aanpassing wordt gekozen, neemt de verzadigingsgraad af van meer dan 1 tot 0,68.

Verkeersveiligheid autoverkeer

De N307 Passage Dronten heeft geen kruisingen en wordt conform "Duurzaam Veilig⁸" vormgegeven. De verkeersveiligheid voor het autoverkeer wordt hiermee gewaarborgd. De verkeersveiligheid op de Dronerringweg verbetert (+) doordat de intensiteiten op de Dronerringweg afnemen. Tevens wordt ter hoogte van de bebouwde kom van Dronten het landbouwverkeer gescheiden van het doorgaande verkeer. Hiermee zijn minder inhaalmanoeuvres noodzakelijk. Er ontstaat een overzichtelijker wegbeeld en de kans op aanrijdingen vermindert.

Langzaam verkeer

De reistijden voor het langzaam verkeer veranderen niet in het Voorkeursalternatief ten opzichte van de referentiesituatie. Immers de kruisingen met de Dronerringweg blijven op dezelfde plaats liggen. De verkeersveiligheid voor fietsers verbetert (+) wel, doordat het verkeer met circa 40% afneemt op deze

⁵ Voor de genoemde waarden in de tabel geldt dat een verzadigingsgraad tot 0,8 een goede verkeersafwikkeling vertegenwoordigt. Tussen 0,8 en 0,9 is de verkeersafwikkeling matig en boven 0,9 en 1 is de verkeersafwikkeling slecht.

⁶ Een mogelijke aanpassing bestaat uit het toepassen van een (partiële) turborotonde.

⁷ Een mogelijke aanpassing bestaat uit het toepassen van een knierotonde.

⁸ Duurzaam Veilig (Verkeer) is een initiatief van verschillende overheden om de verkeersveiligheid te vergroten. Daarbij wordt preventief naar de verkeersveiligheid gekeken door wegontwerpen te baseren op de vijf leidende principes (functionaliteit, homogeniteit, herkenbaarheid, vergevingsgezindheid en statusonderkenning).

kruisingen en de opstelplaats op de middengeleider wordt verbreed boven de norm die het CROW hiervoor hanteert. Hierdoor wordt het voor fietsers makkelijker om veilig over te steken. Het landbouwverkeer kan eveneens blijvend van de Dronerringweg gebruikmaken. Daarmee verbetert (+) de situatie voor het landbouwverkeer enigszins, omdat gevaarlijke inhaalmanoeuvres als gevolg van de combinatie van langzaam verkeer en doorgaand verkeer beperkt zullen worden.

4.3.2 **Varianten**

Verkeersafwikkeling/bereikbaarheid

Routekeuze en intensiteiten

Het realiseren van de Passage Dronten heeft naar verwachting een beperkte invloed op de intensiteiten ten opzichte van de referentiesituatie. Logischerwijs wordt de Dronerringweg significant minder druk en de nieuwe N307 Passage Dronten neemt een deel van dit verkeer over. Voor de overige wegen verandert de verkeersintensiteit naar verwachting niet noemenswaardig.

I/C-verhoudingen en doorstroming

De diverse varianten hebben een positieve invloed op de I/C-verhoudingen en doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie. De effecten van de varianten 1 en 3 zijn gelijk aan het Voorkeursalternatief (++), omdat er geen wijzigingen in de aansluitingen op de Dronerringweg zijn. Hoewel er bij de varianten 2 en 4 twee kruisingen (Rendierweg en Colijnweg) verdwijnen en deze op de bestaande rotondes van de Dronerringweg met de Rivierendreef (kruising 2) en De Noord (kruising 3) aantakken, is er geen sprake van een significante veranderingen ten opzichte van het Voorkeursalternatief. Dit komt door het relatief geringe aantal auto's per uur dat over de Rendierweg en de Colijnweg rijdt. Hierdoor scoren de varianten 2 en 3 ook positief (++) ten opzichte van de referentiesituatie (en dus ook gelijk aan het Voorkeursalternatief).

Verkeersveiligheid autoverkeer

De verkeersveiligheid van de varianten 1 en 3 is gelijk aan de scores van het Voorkeursalternatief en scoren derhalve licht positief (+) ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor de varianten 2 en 4 geldt dat de kruisingen met de Rendierweg en Colijnweg verschuiven naar respectievelijk de Rivierendreef en De Noord (bij variant 2) / N305 (bij variant 4). Hierdoor verdwijnen bij deze varianten twee kruisingen. Hier staat tegenover dat de kruisingen waar de Rendierweg en Colijnweg dan op uitkomen wel drukker worden. Het verkeersbeeld wordt echter in totaal wel overzichtelijker doordat de ongeregelde gelijkvloerse kruisingen verdwijnen. Dit wordt derhalve positief (++) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Langzaam verkeer

De routes voor langzaam verkeer van de varianten 1 en 3 zijn gelijk aan de routes van het Voorkeursalternatief en scoren derhalve licht positief (+) ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor variant 2 geldt dat de kruisingen met de Rendierweg en Colijnweg verschuiven naar respectievelijk de Rivierendreef en De Noord. Hierdoor hoeft het fietsverkeer minder kruisingen te passeren. Dit is een positief effect. Hier staat echter tegenover dat het fietsverkeer bij deze varianten (mogelijk) langere reistijden krijgt. Dit effect weegt echter minder zwaar dan het veiligheidsargument. Hierdoor wordt variant 2 positief (++) beoordeeld.

Voor variant 4 gelden dezelfde argumenten als voor variant 2. Deze variant heeft voor de veiligheid van fietsers echter een belangrijk nadeel. De fietsers vanaf de Colijnweg moeten nu oversteken bij de drukke rotonde, waar de N307 Passage Dronten, Dronerringweg, N307 Hanzeweg en N305 samenkomen. Dit is een onwenselijke situatie, waardoor deze variant niet positief, maar neutraal (0) scoort ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor het landbouwverkeer is de beoordeling van de verschillende varianten gelijk aan het Voorkeursalternatief. Het landbouwverkeer blijft gebruikmaken van de Dronerringweg en het doorgaande verkeer zal de Passage Dronten gaan gebruiken. De verkeersveiligheid wordt daarmee positief beïnvloed (+).

4.4 Beoordeling van de effecten

Op basis van de voorgaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

tabel 4.6 Effectenbeoordeling verkeer

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Verkeersafwikkeling / Bereikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> Effecten in routekeuze / intensiteiten Effecten op I/C-verhoudingen en doorstroming 	++	++	++	++	++
Verkeersveiligheid	<ul style="list-style-type: none"> Effecten op de verkeersveiligheid 	+	+	++	+	++
Langzaam verkeer	<ul style="list-style-type: none"> Effecten op fietsverkeer 	+	+	++	+	0
	<ul style="list-style-type: none"> Effecten op landbouwverkeer 	+	+	+	+	+

5 Geluid

In dit hoofdstuk vindt u de effecten van de N307 Passage Dronten op geluid. Hiertoe is een akoestisch onderzoek naar het wegverkeerslawaai verricht. Het genoemde rapport is als losse bijlage bij het MER en het bestemmingsplan toegevoegd.

5.1 Beoordelingskader

De nieuwe autoweg leidt tot wijzigingen in de verkeersstromen en dientengevolge tot wijzigingen in de geluidbelasting op het plangebied en de omgeving. Omdat er geen gezoneerde industrieterreinen of spoorlijnen in de nabijheid van het plangebied gelegen zijn, focust het akoestisch onderzoek zich alleen op wegverkeerslawaai.

De berekeningen van het wegverkeerslawaai geven inzicht in de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen die zijn gelegen binnen de wettelijke zone (in het kader van de Wet geluidhinder) van de te ontwikkelen autoweg. Daarnaast worden de geluidcontouren als gevolg van deze weg inzichtelijk gemaakt. De berekeningen in het akoestisch onderzoek (Antea Group, 2014d) zijn uitgevoerd conform de 'Standaardrekenmethode II' uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'.

De te toetsen criteria voor het thema geluid zijn weergegeven in tabel 5.1.

tabel 5.1 Beoordelingscriteria geluid

Thema	Aspect	Criterium
Geluid	Wegverkeerslawaai	Verandering van het aantal geluidgehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden
		Verandering in geluidbelasting bij gevoelige objecten

De uitgangspunten bij de beoordeling van de kwantitatieve effecten van geluid bij woningen luiden als volgt⁹:

- een gelijkblijvend aantal woningen = neutraal;
- een toe- of afname van 0 tot en met 5 dB = beperkt negatief of beperkt positief;
- een toe- of afname van 6 tot en met 10 dB = negatief of positief;
- een toe- of afname van 11 dB of meer = zeer negatief of zeer positief.

5.2 Referentiesituatie

5.2.1 Huidige situatie

De geluidssituatie rond het plangebied wordt voornamelijk bepaald door de Dronerringweg, die vlak langs het gebied gelegen is. Binnen het plangebied is er ook sprake van wegverkeerslawaai bijvoorbeeld door de N307 (Overijsselseweg) aan de westzijde van het plangebied en de Biddingringweg en Hanzeweg aan de oostzijde van het plangebied. Het wegverkeerslawaai van de lokale wegen Rendierweg en Colijnweg is zeer beperkt vanwege de lage verkeersintensiteiten.

In figuur 5.1 zijn de geluidcontouren in de huidige situatie (2015) weergegeven. Hieruit blijkt dat de geluidcontour van 50 dB op relatief korte afstand van de wegen ligt.

⁹ De stapgrootte sluit aan op de dosis-effect relaties zoals deze gehanteerd worden bij de beoordeling van omgevingsgeluid (Regeling omgevingslawaai).



figuur 5.1: geluidcontouren in de huidige situatie (2015b).

5.2.2 **Autonome ontwikkelingen**

In de referentiesituatie wordt er vanuit gegaan dat alle ruimtelijke plannen in de omgeving van het plangebied, waarover reeds concrete besluitvorming heeft plaatsgevonden, gerealiseerd zijn. Deze ontwikkelingen, waaronder de realisatie van het bedrijventerrein Poort van Dronten, hebben tot gevolg dat er een groei van het autoverkeer ontstaat en daardoor een toename in de geluidbelasting ten opzichte van de bestaande situatie. De geluidbelasting in de autonome situatie is weergegeven in figuur 5.2. Een nauwkeurige vergelijking van de figuren 5.1 en 5.2 leidt tot de conclusie dat in de autonome situatie de 50 dB-contour wat verder van de Dronterringweg ligt (zowel aan de noord- als aan de zuidzijde) dan in de bestaande situatie. Dit wordt veroorzaakt door de autonome toename van het verkeer na 2015.



figuur 5.2: Geluidcontouren in autonome situatie (2025)

5.3 Effecten

5.3.1 Voorkeursalternatief

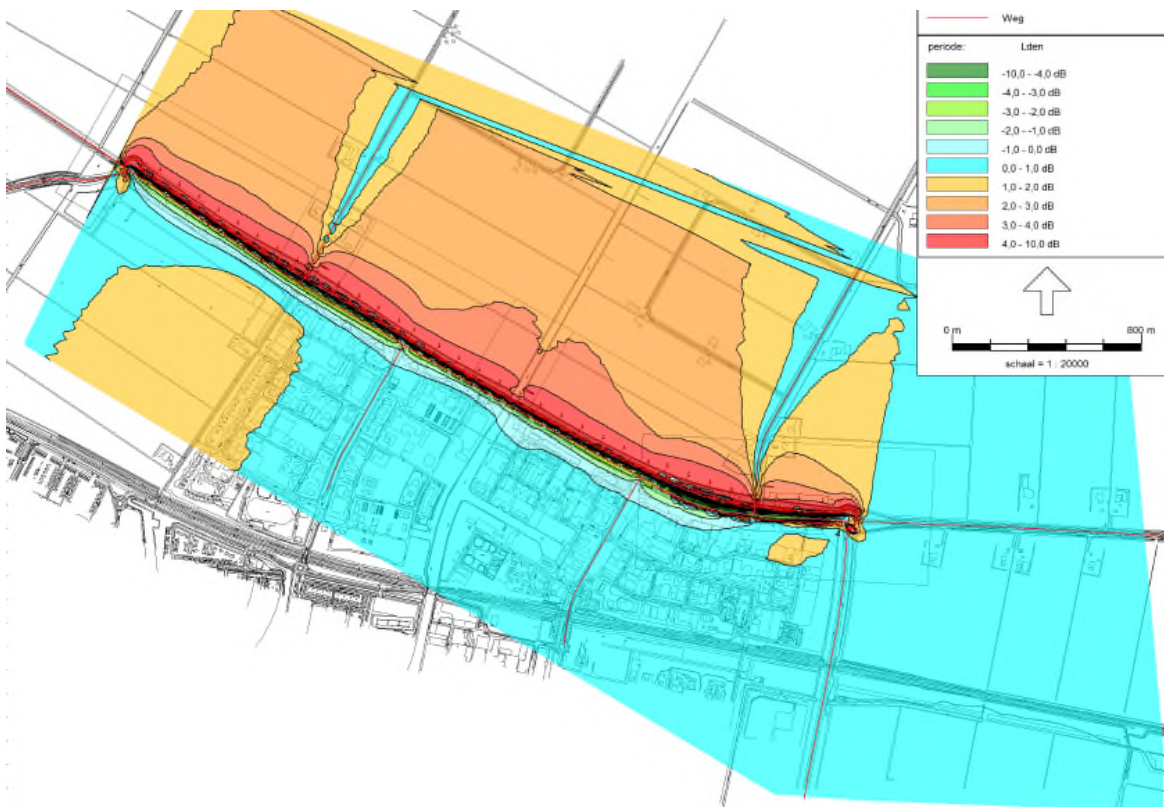
Voor geluid is voor het voorkeursalternatief de geluidbelasting bij gevoelige objecten in beeld gebracht en het aantal geluidgehinderden, ernstig geluidgehinderden en slaapgestoorden. De mogelijke effecten staan hieronder specifiek per thema beschreven.

5.3.2 Effect op geluidgevoelige objecten

In de plansituatie, waarin de Passage Dronten is gerealiseerd, verschuiven de contouren in noordelijke richting in vergelijking met de geluidcontouren in de autonome situatie. Dit is zichtbaar figuur 5.4, waarin aan de directe zuidzijde van de weg sprake is van een afname van de geluidbelasting en verder van een gelijkblijvende geluidbelasting. Aan de noordzijde is een toename van de geluidbelasting als gevolg van de realisatie van de nieuwe Passage Dronten te zien (figuur 5.4). Hieruit blijkt dat met name ten zuiden van de Dronterringweg een afname van de geluidbelasting optreedt. In dit gebied zijn zeer beperkt tot geen woningen aanwezig. Aan de noordzijde neemt de geluidbelasting echter toe.

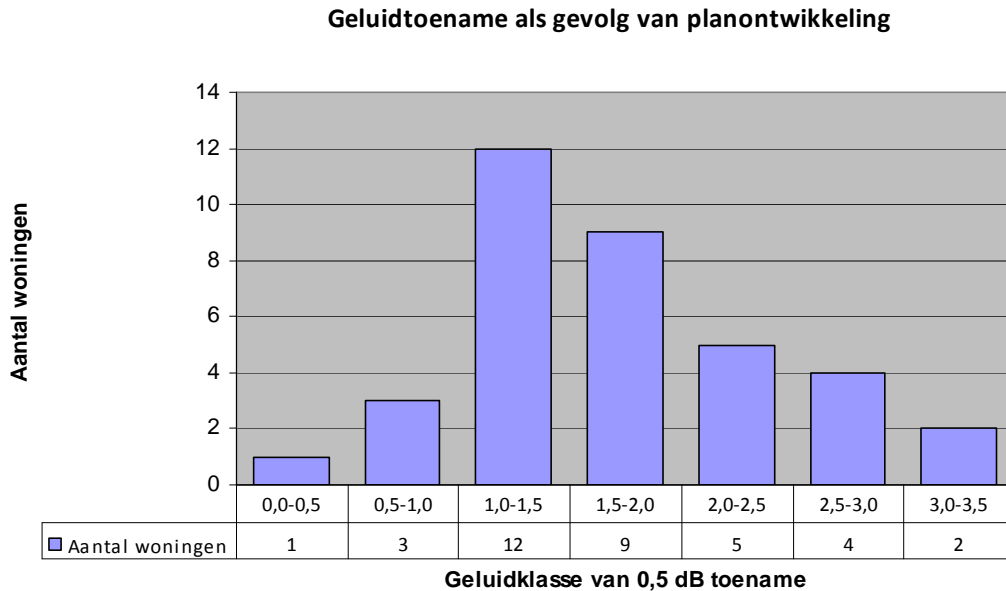


figuur 5.3: Geluidcontouren plansituatie (met realisatie Passage Dronten, 2025).



figuur 5.4: Verschilplot geluidbelasting (2025 incl. Passage Dronten minus 2025 autonoom)

Op basis van het uitgevoerde akoestisch onderzoek (zie separate bijlage) - waarbij de referentiesituatie met de plansituatie is vergeleken - is geconstateerd dat als gevolg van de planontwikkeling 11 woningen een geluidtoename van meer dan 2 dB ontvangen¹⁰. In figuur 5.5 is de verdeling van de toenames van de geluidtoenames in beeld gebracht.



figuur 5.5: toename geluid (L_{den}) als gevolg van de planontwikkeling (peiljaar 2025)

De grootste geluidtoename van L_{den} ¹¹ treedt op nabij Colijnweg 28 (afgerond + 3,0 dB). De woning die op deze kavel stond is inmiddels afgebroken, maar voor het perceel geldt in het bestemmingsplan nog de mogelijkheid om hier een woning te realiseren. Deze woning kan vlakbij de nieuw te realiseren weg worden gebouwd. De hoogste geluidbelasting bedraagt afgerond 57 dB. Dit betreft een woning nabij Handelsweg-Noord. Deze woning ligt vlak bij de wegen De Noord, Dronterringweg en Passage Dronten.

Conclusie

Concluderend kan gesteld worden dat het effect van de toename van de geluidbelasting als gevolg van de ontwikkeling van de Passage Dronten als beperkt negatief (-) gezien wordt, omdat weliswaar een toename van de geluidbelasting is geconstateerd, maar geen toename van de geluidbelasting van meer dan 5 dB (zie ook beoordelingskader in paragraaf 5.1).

5.3.3 Effect op aantal geluidgehinderden

Op basis van de geluidbelasting is bepaald hoeveel geluidgehinderden, ernstig geluidgehinderden en slaapgestoorden als gevolg van de ontwikkeling aanwezig zullen zijn. Hiervoor is per geluidklasse op basis van kengetallen bepaald hoeveel geluidgehinderden aanwezig kunnen zijn. In onderstaande tabel is aangegeven hoeveel personen per 100 bewoners per geluidklasse als gehinderde, ernstig gehinderde of slaapgestoorde worden geclassificeerd.

¹⁰ verschillen van 2 dB zijn voor het menselijk gehoor nog net waarneembaar.

¹¹ L_{den} = het geluidsniveau gemiddeld over de dag, avond en nachtperiode

tabel 5.2: Kentallen aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden per 100 bewoners per geluidklasse

Geluidbelastingklasse (L_{den})	Gehinderden per 100 bewoners	Ernstig gehinderden per 100 bewoners
55–59 dB	21	8
60–64 dB	30	13
65–69 dB	41	20
70–74 dB	54	30
75 dB of hoger	61	37
Geluidbelastingklasse (L_{night})	Slaapgestoorden per 100 bewoners	
50–54 dB	7	
55–59 dB	10	
60–64 dB	13	
64–69 dB	18	
70 dB of hoger	20	

Ten behoeve van de analyse van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden is uitgegaan van 2,3 bewoners per woning. In het akoestisch onderzoek is vast komen te staan dat slechts 1 woning nieuw in de categorie 55-59 dB voorkomt als gevolg van de realisatie van de Passage Dronten. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er een verwaarloosbare toename van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden optreedt (21 per 100 bewoners ervaart in deze categorie hinder. Dat leidt voor 1 woning tot minder dan 0,5 mensen die hinder ervaren).

Conclusie

Op basis van deze kentallen is vastgesteld dat er in het plangebied geen nieuwe gehinderden, ernstig gehinderden of slaapgestoorden als gevolg van de realisatie van de Passage Dronten zullen bijkomen. Een meer uitgebreide beschrijving is opgenomen in het akoestisch onderzoek. De effecten op het aantal geluidgehinderden is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

5.3.4 Varianten

Het aantal motorvoertuigen op de weg en de rijsnelheden zijn in alle varianten gelijk aan de voorkeursvariant. De variatie is gelegen in de hoogteligging, andere aansluitingen van de Rendierweg en Colijnweg en de afstand tussen de Dronterringweg en de Passage Dronten (alleen variant 3). Varianten 1, 2 en 4 leiden niet tot een andere beoordeling van de geluidbelasting op de omgeving. De verschillen in hoogteligging en andere aansluitingen zijn zodanig marginaal dat daarvan nauwelijks onderscheidende effecten zichtbaar zijn.

In variant 3 wordt de weg zo'n 75 tot 80 meter naar het noorden verlegd. Dit leidt ertoe dat de geluidbelasting als gevolg van de Passage Dronten verder naar het noorden toe toeneemt. Daarmee wordt mogelijk een aantal woningen langs de Colijnweg en de Rendierweg een hogere geluidbelasting toegekend. De verschillen zijn echter beperkt, aangezien er een beperkt aantal woningen in het gebied aanwezig is. De geluidstoename zal de genoemde 5 dB niet overschrijden.

5.4 Beoordeling van de effecten

Op basis van de voorgaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

tabel 5.3 Effectenbeoordeling geluid

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Wegverkeerslawaai	Veranderingen in geluidbelasting in het plangebied en omgeving	-	-	-	-	-
	Verandering van het aantal geluidgehinderden	0	0	0	0	0

6 Luchtkwaliteit

In dit hoofdstuk staan de effecten van de N307 Passage Dronten op luchtkwaliteit centraal. Hiertoe is een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Vanwege de beperkte omvang van dit onderzoek is geen aparte bijlage gemaakt, maar zijn de resultaten van het onderzoek integraal in dit hoofdstuk opgenomen.

6.1 Beoordelingskader

De nieuwe autoweg leidt tot wijzigingen in de verkeersstromen en dientengevolge tot wijzigingen in de concentratie luchtverontreinigende stoffen in het plangebied en de omgeving.

In het luchtkwaliteitonderzoek is aandacht besteed aan de maatgevende luchtverontreinigende stoffen, zoals stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Langs de meest relevante wegen in het plan- en studiegebied zijn de concentraties van deze stoffen bepaald. De invloed van de voornemen en de betreffende varianten op de luchtkwaliteit is voor deze stoffen in beeld gebracht.

PM_{2,5} (fijn stof in een kleinere fractie)

Voor PM_{2,5} geldt vanaf 1 januari 2015 voor de jaargemiddelde concentratie een grenswaarde van 25 µg/m³. Tot 1 januari 2015 blijft het toetsen aan deze grenswaarde voor PM_{2,5} buiten beschouwing, ongeacht of een planontwikkeling na die datum een effect heeft of kan hebben op de luchtkwaliteit. De Europese richtlijn stelt het vaststellen van de kwaliteitsniveaus van de concentraties PM_{2,5} nog niet verplicht. Dit kan ook nog niet, want voor het berekenen van PM_{2,5}-concentraties moeten nog adequate meet- en rekenmethoden gerealiseerd worden. De PM_{2,5}-concentraties kunnen daarom niet worden berekend. Wel kan gesteld worden dat de concentraties PM_{2,5} de plandrempel niet zullen overschrijden. Het Rijk (InfoMil, 2011) heeft voor Midden-Nederland de concentraties PM_{2,5} op circa 15 µg/m³ geschat. Dit ligt aanmerkelijk lager dan de plandrempels en de toekomstige grenswaarde voor PM_{2,5}.

Gelet op de relatie tussen de concentraties PM₁₀ en PM_{2,5} (PM_{2,5} is een deelverzameling van PM₁₀), kan, uitgaande van de huidige kennis over de emissies en concentraties PM_{2,5} en PM₁₀, worden gesteld dat als vanaf 2014 wordt voldaan aan de grenswaarden voor PM₁₀ ook aan de grenswaarden voor PM_{2,5} zal worden voldaan.

De te toetsen criteria voor het thema luchtkwaliteit zijn weergegeven in tabel 6.1.

tabel 6.1 Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

Thema	Aspect	Criterium
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Veranderingen in concentraties stikstofdioxide
	Fijn stof (PM ₁₀)	Veranderingen in concentraties fijn stof

6.2 Uitgangspunten

Voor de berekeningen van de concentraties NO₂ en PM₁₀ zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Berekeningen zijn uitgevoerd met versie 2.60 van GeoMilieu
- Verkeerscijfers zijn gehanteerd, zoals weergegeven in het hoofdstuk verkeer.
- Alle wegen zijn als 'normaal' ingevoerd.
- De snelheid voor de nieuwe weg is 100 km/u.
- De resultaten zijn met contourpunten bepaald om contourenplaatjes te krijgen. Ook zijn op 10 meter van de wegas bij alle wegen toetspunten geplaatst. De resultaten uit tabel 6.2 zijn de toetspunten op 10 meter afstand.
- Voor zowel 2015 als 2025 zijn berekeningen uitgevoerd.

Ten aanzien van de verdeling licht, middelzwaar en zwaar verkeer zijn de percentages gehanteerd, zoals weergegeven in de rapportage Verkeer in Cijfers 2012/2013 van de Provincie Flevoland. Deze zijn ook in tabel 6.2 weergegeven.

tabel 6.2 Gehanteerde intensiteiten en percentage licht, middelzwaar en zwaar verkeer voor 2015

Wegen	Referentie (2015)	Plansituatie (2015)	% licht. middelzwaar en zwaar verkeer
Dronterringweg (N307) vanaf Overijsselseweg tot De Noord	15193	9116	85 - 7 - 8
Dronterringweg (N307) vanaf De Noord tot kruising N305	12282	6141	85 - 7 - 8
Colijnweg	943	943	97 - 2 - 1
Rendierweg	523	523	97 - 2 - 1
De Noord	9039	9039	85 - 8 - 7
Rivierendreef	8017	8017	79 - 11 - 10
N307 (Overijsselseweg: ten westen van Dronten)	5451	5451	77 - 12 - 11
N307 (Hanzeweg: richting Roggebotsluis)	13610	13610	81 - 10 - 9
N305	7529	7529	85 - 10 - 5
N711	9411	9411	80 - 11 - 9
N307 Passage Dronten (nieuwe weg)	nvt	6077	85 - 7 - 8

tabel 6.3 Gehanteerde intensiteiten en percentage licht, middelzwaar en zwaar verkeer voor 2025¹²

Wegen	Referentie (2025)	Plansituatie (2025)	% licht. middelzwaar en zwaar verkeer
Dronterringweg (N307) vanaf Overijsselseweg tot De Noord	20.425	10.075	85 - 7 - 8
Dronterringweg (N307) vanaf De Noord tot kruising N305	16.750	6.775	85 - 7 - 8
Colijnweg	1.025	1.025	97 - 2 - 1
Rendierweg	575	575	97 - 2 - 1
De Noord	9.600	9.600	85 - 8 - 7
Rivierendreef	8.100	8.100	79 - 11 - 10
N307 (Overijsselseweg: ten westen van Dronten)	7.650	7.650	77 - 12 - 11
N307 (Hanzeweg: richting Roggebotsluis)	20.000	20.000	81 - 10 - 9
N305	8.200	8.200	85 - 10 - 5
N711	10.925	10.925	80 - 11 - 9
N307 Passage Dronten (nieuwe weg)	-	10.350	85 - 7 - 8

6.3 Referentiesituatie

6.3.1 Huidige situatie (2015)

In tabel 6.4 zijn de concentraties van de diverse wegen rondom het plangebied weergegeven. Uit de tabel blijkt dat de concentraties voor de stoffen NO₂ en PM₁₀ in de huidige situatie ruim onder de grenswaarden liggen. Deze grenswaarden zijn voor beide stoffen 40 µg/m³. De concentraties zijn het hoogst op de N307 Hanzeweg. Dit komt doordat en de intensiteiten relatief hoog liggen en het aandeel vrachtverkeer relatief hoog is. Op de Rendierweg en de Colijnweg zijn de concentraties het laagst. Dit komt doordat hier het minste verkeer rijdt.

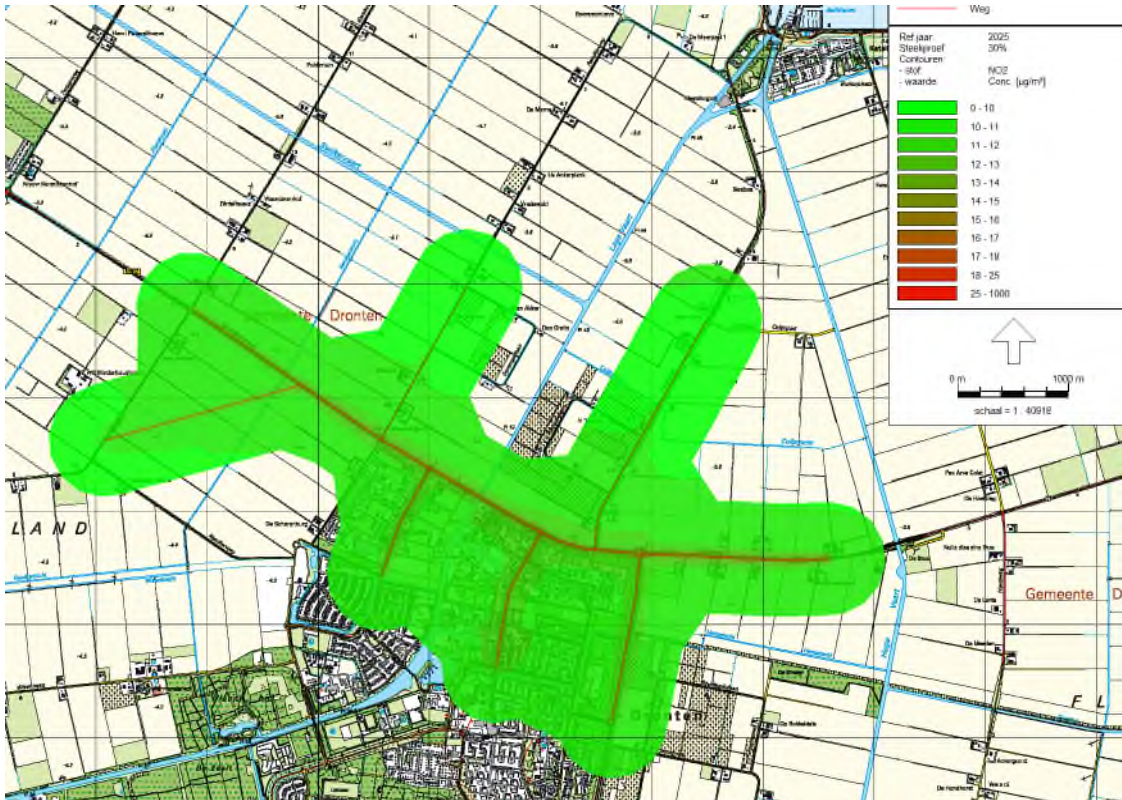
¹² Deze aantallen zijn conform het hoofdstuk verkeer afgerond op 25-tallen.

tabel 6.4 Concentraties huidige situatie (2015) voor de diverse wegen

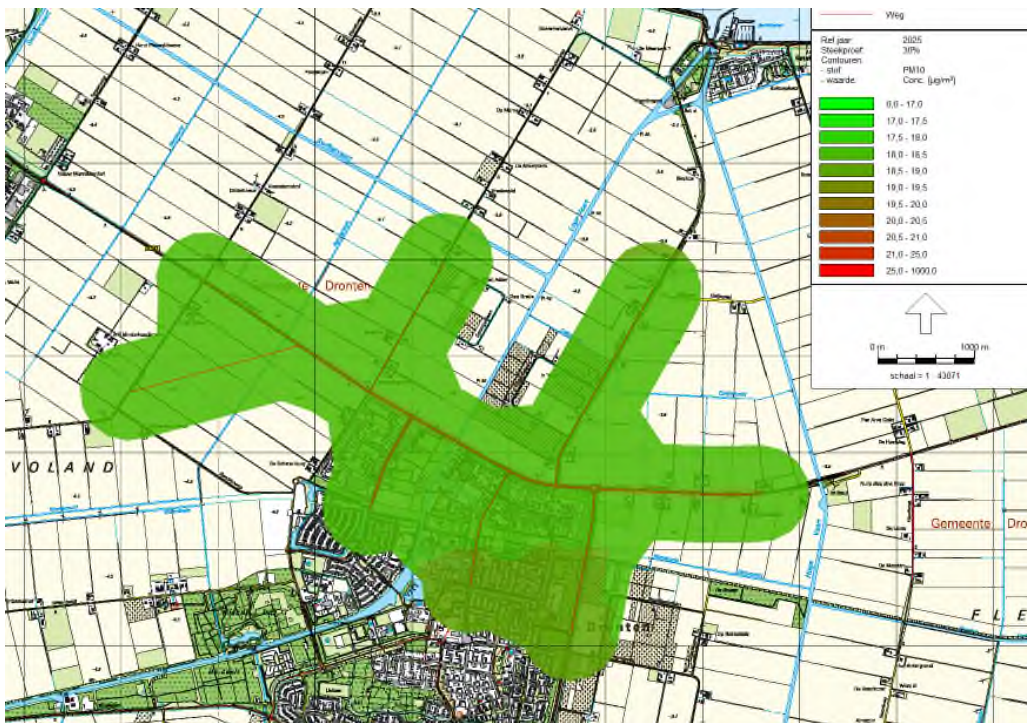
Weg	NO ₂	PM ₁₀
Rivierendreef	19,5	19,6
Rendierweg	14,5	19,2
N711	18,5	19,4
N307 tussen De Noord en N305	19,1	19,5
N307 Overijsselseweg	16,3	19,4
N307 Hanzeweg	20	19,7
N307 tussen Rivierendreef en De Noord	19,9	19,6
N305	18,1	19,4
De Noord	19,7	19,9
Colijnweg	15,2	19,2
Nieuwe N307 west	nvt	nvt
Nieuwe N307 oost	nvt	nvt
Nieuwe N307 midden	nvt	nvt

6.3.2 **Autonome ontwikkelingen**

In de referentiesituatie wordt er vanuit gegaan dat alle ruimtelijke plannen in de omgeving van het plangebied waarover reeds concrete besluitvorming heeft plaatsgevonden, gerealiseerd zijn. Deze ontwikkelingen, waaronder de realisatie van het bedrijventerrein Poort van Dronten, hebben tot gevolg dat er een groei van het autoverkeer ontstaat. In de berekeningen is rekening gehouden met extra motorvoertuigen in de referentiesituatie. Deze groei van het verkeer heeft tot gevolg dat er daardoor een toename in de concentraties luchtkwaliteit ontstaat. Echter, hier staat een sterkere daling van de achtergrondconcentraties en emissies van auto's (schoner worden van auto's) tegenover. Dit betekent dat de concentraties in de referentiesituatie, ondanks de toename van het verkeer (sterk) dalen ten opzichte van 2015. In tabel 6.5 en de volgende figuren zijn de concentraties NO₂ en PM₁₀ in de referentiesituatie weergegeven.



figuur 6.1 Concentraties NO₂ in de referentiesituatie



figuur 6.2 Concentraties PM₁₀ in de referentiesituatie

tabel 6.5 Concentraties referentiesituatie (2025) voor de diverse wegen

Weg	NO ₂	PM ₁₀
Rivierendreef	13,1	18,1
Rendierweg	10,7	17,7
N711	12,6	17,9
N307 tussen De Noord en N305	13,4	18
N307 Overijsselseweg	11,7	17,9
N307 Hanzeweg	14,2	18,2
N307 tussen Rivierendreef en De Noord	13,9	18,2
N305	12,4	17,9
De Noord	13,1	18,2
Colijnweg	11	17,7
Nieuwe N307 west	nvt	nvt
Nieuwe N307 oost	nvt	nvt
Nieuwe N307 midden	nvt	nvt

Uit de figuren en de tabel blijkt dat de concentraties in het gehele plangebied en nabije omgeving gedaald zijn tot circa 13-14 µg/m³. De hoogste concentraties liggen rondom de N307 zelf, met name bij de kruising met de N305. Daar zijn de concentraties circa 14,2 µg/m³ voor NO₂.

Ook ten aanzien van PM₁₀ zijn de concentraties iets gedaald ten opzichte van 2015 tot circa 18 µg/m³.

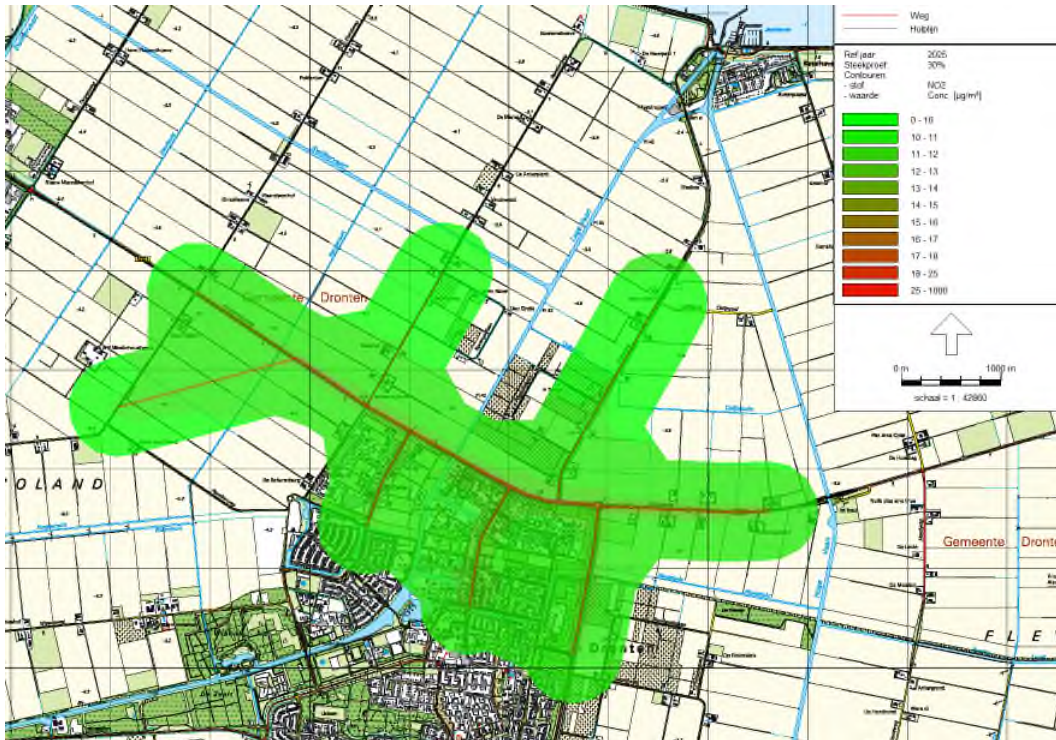
6.4 Effecten

6.4.1 Voorkeursalternatief

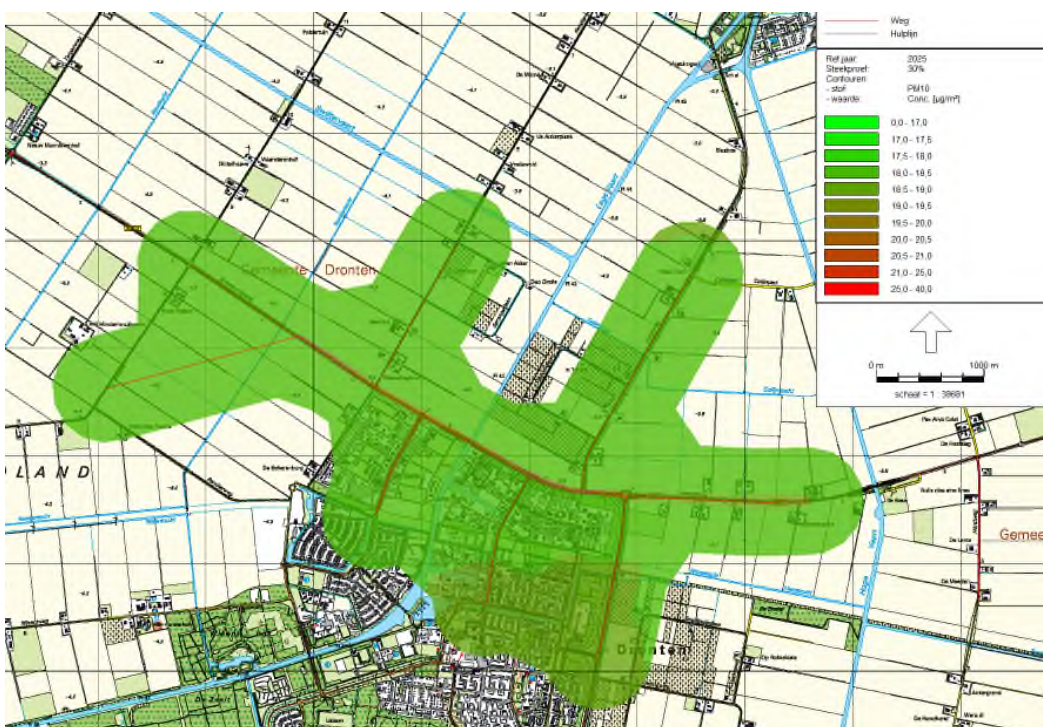
Door de aanleg van de N307 Passage Dronten wordt het verkeer tussen deze nieuwe weg en de Dronterringweg verdeeld. Dit heeft effect op de luchtkwaliteit. In tabel 6.6 en de volgende figuren zijn de concentraties NO₂ en PM₁₀ voor het Voorkeursalternatief weergegeven.

tabel 6.6 Concentraties Voorkeursalternatief(2025) voor de diverse wegen (groen= afname / oranje = toename)

Weg	NO ₂		PM ₁₀	
	Referentie	Voorkeursalternatief	Referentie	Voorkeursalternatief
Rivierendreef	13,1	12,9	18,1	18,1
Rendierweg	10,7	10,7	17,7	17,7
N711	12,6	12,6	17,9	17,9
N307 tussen De Noord en N305	13,4	12,6	18	17,9
N307 Overijsselseweg	11,7	11,7	17,9	17,9
N307 Hanzeweg	14,2	14,2	18,2	18,2
N307 tussen Rivierendreef en De Noord	13,9	13,5	18,2	18,2
N305	12,4	12,4	17,9	17,9
De Noord	13,1	13,1	18,2	18,4
Colijnweg	11	11	17,7	17,7
Nieuwe N307 west	nvt	13,5	nvt	18,1
Nieuwe N307 oost	nvt	13,1	nvt	18
Nieuwe N307 midden	nvt	14	nvt	18



figuur 6.3 Concentraties NO₂ in het Voorkeursalternatief



figuur 6.4 Concentraties PM₁₀ in het Voorkeursalternatief

Uit de figuren en de tabel blijkt dat de concentraties in het Voorkeursalternatief, behoudens de nieuwe N307 en een heel kleine toename op de Colijnweg, afnemen ten opzichte van de referentiesituatie. Deze afnamen (circa 0,4 – 0,8 µg/m³) zijn het grootst langs de Dronteringweg (oude N307 en de aangrenzende wegen). Dit effect wordt licht positief (+) gescoord. De concentraties ter plaatse van de nieuwe N307 nemen uiteraard toe ten opzichte van de referentiesituatie (omdat daar toen nog geen

weg lag). Doordat de weg verder in het vrije veld wordt aangelegd, is de concentratie lager dan in de situatie waarin de Passage Dronten niet wordt aangelegd. Dat heeft te maken met de verdere verspreiding van het verkeer ten opzichte van de autonome situatie (ligging iets verder buiten de kern van Dronten).

Voor PM₁₀ zijn de verschillen met de referentiesituatie klein en wordt langs de Dronterringweg een hele kleine afname berekend. Dit komt doordat fijn stof minder gevoelig is voor schommelingen in de intensiteiten, maar vooral uit ander materiaal bestaan (slechts 7-10% van de totale fractie fijn stof is afkomstig van wegverkeer). Voor fijn stof wordt derhalve een neutrale beoordeling (0) ten opzichte van de referentiesituatie toegepast.

6.4.2 Varianten

De diverse varianten hebben invloed op de concentraties NO₂ en PM₁₀. In tabel 6.7 zijn de resultaten van de analyses voor de diverse varianten voor NO₂ weergegeven en voor PM₁₀ in tabel 6.8.

tabel 6.7 Concentraties varianten voor NO₂ (2025)

Weg	NO ₂				
	Referentie	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Rivierendreef	13,2	12,9	12,9	12,8	12,9
Rendierweg	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
N711	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
N307 tussen De Noord en N305	13	12,6	12,6	12,1	12,6
N307 Overijsselseweg	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
N307 Hanzeweg	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
N307 tussen Rivierendreef en De	13,9	13,5	13,1	12,5	13,1
N305	12,5	12,4	12,4	12,4	12,4
De Noord	14	13,1	13,1	13	13,1
Colijnweg	11	11	11,1	11,1	11,1
Nieuwe N307 west	nvt	13,5	13,5	12,5	13,5
Nieuwe N307 oost	nvt	13	13,4	12,3	13,4
Nieuwe N307 midden	nvt	14	13,5	12,7	13,5

tabel 6.8 Concentraties varianten voor PM₁₀ (2025)

Weg	PM ₁₀				
	Referentie	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Rivierendreef	18,1	18,1	18,1	18	18,1
Rendierweg	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
N711	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
N307 tussen De Noord en N305	18	17,9	17,9	17,8	17,9
N307 Overijsselseweg	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
N307 Hanzeweg	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
N307 tussen Rivierendreef en De Noord	18,2	18,2	18,1	18	18,1
N305	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
De Noord	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Colijnweg	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
Nieuwe N307 west	nvt	18,1	18,1	18	18,1
Nieuwe N307 oost	nvt	18	18,1	17,9	18,1
Nieuwe N307 midden	nvt	18	17,9	18	17,9

Conclusie

Uit de tabellen blijkt dat voor NO₂ de concentraties bij de diverse varianten lager liggen dan de referentiesituatie, behoudens voor de nieuwe N307. Met name in variant 3 liggen de concentraties op de Dronerringweg (oude N307) en de nieuwe N307 lager dan bij de andere varianten (en de Voorkeursvariant). Dit komt doordat de nieuwe N307 in deze variant verder van de bestaande Dronerringweg is gesitueerd. Op 10 meter van de weg (waar de toetspunten liggen) leidt dit ertoe dat minder luchtverontreiniging van de Dronerringweg en de Passage Dronten met elkaar vermengd zijn. Alle varianten worden net als de Voorkeursvariant licht positief (+) gescoord.

Voor PM₁₀ zijn de verschillen tussen de referentiesituatie en de varianten gering, max. 0,2 µg/m³. Dit wordt neutraal (0) beoordeeld.

6.5 Beoordeling van de effecten

Op basis van de voorgaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

tabel 6.9 Effectenbeoordeling luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Stikstofdioxide (NO ₂)	Veranderingen in concentraties stikstofdioxide	+	+	+	+	+
Fijn stof (PM ₁₀)	Veranderingen in concentraties fijn stof	0	0	0	0	0

7 Externe veiligheid

In dit hoofdstuk staan de effecten van de N307 Passage Dronten op externe veiligheid centraal. Hiertoe is een quickscan externe veiligheid uitgevoerd. De quickscan bevat een kwalitatieve analyse van de effecten. Het genoemde rapport is als losse bijlage bij het MER en het bestemmingsplan toegevoegd.

7.1 Beoordelingskader

Externe veiligheid is een milieuthema dat ingaat op de kans en bijbehorende effecten van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Deze gevaarlijke stoffen kunnen opgeslagen worden bij bedrijven, zoals LPG-tankstations of getransporteerd worden over de weg, het water, per spoor of door buisleidingen. Het gaat dan om de volgende categorieën:

- brandbare vloeistoffen (benzine, kerosine, diesel)
- brandbare gassen (LPG, propaan)
- toxische vloeistoffen (watersulfide)
- toxische gassen (ammoniak, chloor)

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in risicobronnen (zoals een weg waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd of een LPG-tankstation) en kwetsbare objecten, zoals woningen, scholen en kantoren. De effecten van risicobronnen op deze kwetsbare objecten wordt op twee manieren inzichtelijk gemaakt:

- het 'Plaatsgebonden Risico' (PR) is de kans dat een denkbeeldige persoon, die zich continu en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. Dit risico mag onder normale omstandigheden voor burgers nergens groter zijn dan één op één miljoen (10^{-6}) per jaar. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn.
- het 'Groepsrisico' (GR) is de kans op een ongeval met veel dodelijke slachtoffers. In een grafiek wordt de kans op een ongeval ten opzichte van het aantal potentiële slachtoffers weergegeven. Des te hoger deze groepsrisicocurve des te zwaarder wordt de motivering waarom deze situatie acceptabel is.

De quickscan externe veiligheid bestaat uit een inventarisatie van risicobronnen in en rond het plangebied. Daarnaast bevat de quickscan een beschouwing van de risico's als gevolg van risicobronnen in en rond het plangebied. De te toetsen criteria voor het thema externe veiligheid zijn weergegeven in tabel 7.1.

tabel 7.1 Beoordelingscriteria externe veiligheid

Thema	Aspect	Criterium
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Veranderingen van het plaatsgebonden risico ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten
	Groepsrisico	Verandering van het groepsrisico

7.2 Referentiesituatie

7.2.1 Huidige situatie

Vervoer gevaarlijke stoffen

De Dronerringweg bevindt zich ten noorden van de bebouwde kern van Dronten. Uit vervoerstellingen van de provincie Flevoland (2005) blijkt dat over de Dronerringweg (N307) ter hoogte van Dronten gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Uit deze tellingen komt geen vervoer van LPG (GF3) naar voren, terwijl zich meerdere LPG-tankstations binnen Dronten bevinden die waarschijnlijk via de Dronerringweg bevoorrad worden. Hooguit vier van de vijf LPG-tankstations binnen de kern van

Dronten worden via de Dronterringweg bevoorraad (waarschijnlijk alleen de drie die aan De Noord zijn gelegen). Al deze LPG-tankstations kennen een vergunde doorzet van 999 m³/jaar en hiervoor geldt een vuistregel van 140 bevoorradingen per jaar. Maximaal, dit is een worst-case scenario, komt het aantal transporten GF3 per jaar dan op 560 uit (op basis van 4 te bevoorraden tankstations). Waarschijnlijker is het dat minder dan 500 transporten per jaar GF3 over deze weg plaatsvinden.

De categorie vervoerde gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport is weergegeven in tabel 7.2. Deze gegevens zijn van toepassing op het trajectdeel van de N307 tussen de aansluiting met de N305 (Biddingringweg) en de aftakking naar Swifterbant.

tabel 7.2 Vervoer gevaarlijke stoffen Dronterringweg (N307)

N307	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	LT1, toxische vloeistof	LT2, toxische vloeistof	GF3, brandbaar gas
Aantal wagens	1.444	1.686	0	0	560

Plaatsgebonden risico

In de bijlage van het concept HART (Handleiding Risicoanalyse Transport) zijn vuistregels opgesteld om de hoogte van het groepsrisico te kunnen benaderen. Bij eenzijdige bebouwing en een maximum aantal transporten van 560 GF3 per jaar (en op een afstand van de bebouwing van 30 meter tot de weg), moet de personendichtheid boven de 100 personen per hectare liggen om boven de 10% van de oriëntatiewaarde uit te komen. Dit is hier niet het geval.

Groepsrisico

In de bijlage van het concept HART zijn vuistregels opgesteld om de hoogte van het groepsrisico te kunnen benaderen. Uit de vuistregels volgt dat enkel het vervoer van gevaarlijke stoffen uit de stofcategorieën LF1 en LF2 niet leidt tot een groepsrisico. De Dronterringweg (N307) heeft daarmee geen groepsrisico.

Overige risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicovolle inrichtingen. Het betreffen risicobronnen, zoals vuurwerkopslag, een gasontvangstation, een lpg tankstation en tankopslag bij bedrijven.



figuur 7.1 Uitsnede risicokaart met ligging overige risicobronnen (www.risicokaart.nl)

7.2.2 **Autonome ontwikkelingen**

In de referentiesituatie zijn geen autonome ontwikkelingen voorzien die een relevante invloed hebben op de externe veiligheidssituatie in het plan- en studiegebied.

7.3 **Effecten**

7.3.1 **Voorkeursalternatief**

Vervoer gevaarlijke stoffen

Plaatsgebonden risico

Op basis van vuistregels uit het HART moet worden gesteld dat er voor N307 Passage Dronten, evenals de Dronterringweg (N307), waarover nu het vervoer plaatsvindt, ter hoogte van het plangebied geen sprake is van een PR 10^{-6} -contour. Het plaatsgebonden risico is daarmee niet aan de orde.

Groepsrisico

Uit de vuistregels van het HART volgt dat de N307 ter hoogte van het op te waarderen tracédeel een groepsrisico kent lager dan 10% van de oriëntatiewaarde. Daarnaast dient geconcludeerd te worden dat de wegaanpassing mogelijk leidt tot een gunstigere veiligheidssituatie, omdat een deel van de transporten over de nieuwe Passage Dronten gaat rijden en daarmee verder van de bebouwde kom van Dronten komt te liggen. In ieder geval heeft het realiseren van de Passage Dronten op zichzelf geen invloed op het aantal gevaarlijke transporten dat aan deze zijde langs Dronten rijdt. Het groepsrisico neemt daarom niet toe.

Omdat er geen sprake is van een toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde (in zowel de huidige als de toekomstige situatie) is verantwoording van het groepsrisico voor deze weg niet aan de orde.

Overige risicobronnen

Het voornemen maakt geen (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk. Het voornemen heeft geen invloed op de risiconiveaus van deze bronnen. Ten aanzien van de interactie tussen de N307 Passage Dronten en de aanwezige risicovolle inrichtingen (domino-effecten) moet gesteld worden dat de onderlinge afstand voor een deel van de transporten wordt vergroot ten opzichte van de referentiesituatie, wat tot een wat gunstiger situatie leidt. Dit betreft echter een beperkte verbetering die als marginaal wordt beschouwd.

Het effect van het voornemen op zowel het plaatsgebonden risico is derhalve neutraal (0) beoordeeld, alsmede het effect op het groepsrisico (0).

7.3.2 **Varianten**

De varianten in wegontwerp van de N307 leiden niet tot andere effecten op externe veiligheidsrisico's. Het invloedsgebied van de N307 (45 meter) reikt als gevolg van een eventuele verlegging van de weg meer richting het zuiden evenmin tot deze risicovolle inrichtingen. De effecten van de varianten zijn derhalve ook neutraal beoordeeld op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

7.4 Beoordeling van de effecten

Op basis van de voorgaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

tabel 7.3 Effectenbeoordeling externe veiligheid

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Plaatsgebonden risico	Veranderingen van het plaatsgebonden risico ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten	0	0	0	0	0
Groepsrisico	Verandering van het groepsrisico	0	0	0	0	0

8 Gezondheid

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten van de N307 Passage Dronten op de gezondheid van omwonenden. Gefocust wordt op de milieuaspecten waarvan het gezondheidseffect nog niet is behandeld in dit MER. Dit betreft de aspecten lucht (NO₂ en PM₁₀) en geluid, waarvan ook onder de grenswaarden gezondheidseffecten kunnen optreden.

8.1 Beoordelingskader

Lucht en gezondheid

Van fijn stof (PM₁₀) is bekend dat er nog gezondheidseffecten optreden onder de vigerende grenswaarden. De World Health Organization (WHO) heeft streefwaarden aangegeven voor concentraties PM₁₀ waarbij de gezondheidseffecten verwaarloosbaar zijn (2005). Deze streefwaarde is vastgesteld op 20 µg/m³. De WHO geeft daarbij overigens aan dat deze grenswaarde geen garantie is voor het niet optreden van gezondheidseffecten, omdat fijn stof bestaat uit een brede range van stoffen met ieder hun eigen gezondheidseffect, wat loopt van irriterend naar kankerverwekkend. De EU heeft deze grenswaarde niet overgenomen, omdat deze in de praktijk niet haalbaar bleek en daarom is destijds een grenswaarde van 40 µg/m³ vastgesteld. De volgende indeling (aangesloten op de GES-systematiek¹³ en de bekende streefwaarde van WHO) wordt gehanteerd in het MER ten aanzien van de beoordeling van gezondheidseffecten voor PM₁₀:

Score	Betekenis	Waarden
3	Voldoende	< 20 µg/m ³
2	Redelijk/matig	20 – 35 µg/m ³
1	Onvoldoende	> 35 µg/m ³

Van stikstofdioxide (NO₂) is nog weinig bekend over gezondheidseffecten onder de vigerende grenswaarden van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie. Voor stikstofdioxide geldt dat de WHO een veilige grenswaarde van 40 µg/m³ heeft vastgesteld. De grenswaarde is door de EU overgenomen. Boven de 40 µg/m³ treden negatieve gezondheidseffecten op. Het is nog niet duidelijk op welke concentratie een eventuele streefwaarde voor NO₂ gebaseerd kan worden. Stikstofdioxide is ook relatief gezien niet erg schadelijk, alleen irriterend wat ten koste gaat van de vitaliteit van de luchtwegen, echter het lichaam kan dit corrigeren. De schadelijke effecten van stikstofdioxide zijn dus gering en deze stof wordt eigenlijk vooral gebruikt als indicator van verkeersgerelateerde luchtvervuiling. De volgende indeling (aangesloten op de GES-systematiek en de bekende grenswaarde) wordt gehanteerd in het MER ten aanzien van de beoordeling van gezondheidseffecten voor NO₂:

Score	Betekenis	Waarden
3	Voldoende	< 30 µg/m ³
2	Redelijk/matig	30 – 40 µg/m ³
1	Onvoldoende	> 40 µg/m ³

¹³ GES; Gezondheid Effect Screening, stad en milieu 2008, geactualiseerd 2012, handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving, Ministeries van I&M en VWS

Geluid en gezondheid

Voor het thema geluid als gevolg van wegverkeer is bekend dat bij hogere geluidbelastingen gezondheidseffecten kunnen optreden, bijvoorbeeld als gevolg van stress. Voor geluid geeft de voorkeursgrenswaarde duidelijk aan tot waar er sprake is van een acceptabel (ook voor gezondheid) geluidniveau: 48 dB. Boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mogen door het plaatsen van dove gevels of het aanvragen van hogere waarden nog geluidgevoelige objecten gebouwd worden. Duidelijk is ook dat zodra sprake is van overschrijding van geluidwaarden waarvoor nog hogere waarden aangevraagd mogen worden er sprake is van nadelige effecten. Dit geeft het volgende indeling die voor de beoordeling van de gezondheidseffecten wordt gehanteerd:

Score	Betekenis	Waarden
Green	Voldoende	0 – 48 dB
Yellow	Redelijk/matig	48 – 53 dB
Red	Onvoldoende	> 53 dB

Het gezondheidsonderzoek is op kwalitatieve wijze uitgevoerd met behulp van het luchtkwaliteits- en het akoestisch onderzoek. De te toetsen criteria voor het thema gezondheid zijn weergegeven in tabel 8.1.

tabel 8.1 Beoordelingscriteria gezondheid

Thema	Aspect	Criterium
Gezondheid	Geluidbelasting	Veranderingen in milieukwaliteit geluid
	Luchtkwaliteit - PM ₁₀	Veranderingen in milieukwaliteit luchtkwaliteit - PM ₁₀
	Luchtkwaliteit - NO ₂	Veranderingen in milieukwaliteit luchtkwaliteit - NO ₂

8.2 Referentiesituatie

8.2.1 Huidige situatie

In de hoofdstukken 5 en 6 is de huidige situatie ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit in beeld gebracht (zie paragrafen 5.2.1 en 6.3.1). Uit de akoestische berekeningen blijkt dat een beperkt aantal woningen een geluidbelasting groter dan 48 dB kent, namelijk 8 woningen (zie ook tabel 8 in het akoestisch onderzoek). Deze woningen kennen geen geluidbelasting groter dan 53 dB. Voor luchtkwaliteit geldt dat in de huidige situatie de concentraties PM₁₀ en NO₂ in de lucht (ruim) onder de genoemde waarden resp. 20 en 30 µg/m³ liggen.

8.2.2 Autonome ontwikkelingen

In de autonome situatie (2025) blijven de concentraties PM₁₀ en NO₂ in de lucht eveneens (ruim) onder de genoemde waarden resp. 20 en 30 µg/m³. In de autonome situatie hebben 13 woningen een geluidbelasting groter dan 48 dB. Van deze 13 woningen krijgen 2 woningen een geluidbelasting groter dan 53 dB.

8.3 Effecten

8.3.1 Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief kent 22 woningen met een geluidbelasting hoger dan 48 dB in 2025. Hiervan ontvangen 4 woningen een geluidbelasting groter dan 53 dB. Deze geluidbelasting van de laatst genoemde woningen wordt vanuit gezondheid als onvoldoende beschouwd. Het deelaspect geluid voor gezondheid scoort hiermee enigszins negatief (-).

De luchtkwaliteit is op alle punten ook in het voorkeursalternatief ruim onder de genoemde waarden van 20 en 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor luchtkwaliteit, zowel voor PM_{10} als NO_2 blijft de situatie dus gelijk, zodat dit voor gezondheid neutraal (0) scoort. Onder luchtkwaliteit is reeds gesteld dat de situatie van PM_{10} enigszins positief scoort. Deze verbetering vindt plaats onder de genoemden waarden die als voldoende gelden.

8.3.2 Varianten

Voor de varianten geldt een gelijke situatie voor de aspecten van luchtkwaliteit (PM_{10} en NO_2) als voor het voorkeursalternatief. Alle alternatieve scores daarom neutraal (0). Voor geluid geldt eveneens een gelijke score voor gezondheid. Hoewel de geluidcontouren in variant 3 verder naar het noorden verschuiven, door de ligging van de weg verder naar het noorden, leidt dit niet tot een toename van het aantal woningen met een geluidbelasting groter dan 53 dB. Alle varianten scoren op dit aspect dan ook enigszins negatief (-).

8.4 Beoordeling van de effecten

Op basis van de voorgaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

tabel 8.2 Effectenbeoordeling gezondheid

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Geluidbelasting	Veranderingen in milieukwaliteit geluid	-	-	-	-	-
Luchtkwaliteit - PM_{10}	Veranderingen in milieukwaliteit luchtkwaliteit - PM_{10}	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit - NO_2	Veranderingen in milieukwaliteit luchtkwaliteit - NO_2	0	0	0	0	0

9 Ruimtegebruik

In dit hoofdstuk staat het ruimtegebruik centraal. Onderzocht wordt welke effecten de N307 Passage Dronten heeft op de functies landbouw, wonen, werken en recreatie in het gebied. De thema's zijn op kwalitatieve wijze geanalyseerd.

9.1 Beoordelingskader

Het thema ruimtegebruik gaat in op de effecten van het voornemen op de gebruikswaarde van de aanwezige functies in het plan- en studiegebied. De effecten van het voornemen op de verkeersfunctie is reeds in hoofdstuk 4 aan bod gekomen. Dit hoofdstuk gaat in op de overige functies die in het plan- en studiegebied aanwezig zijn of worden ontwikkeld. Het betreffen de effecten op de gebruikswaarde van de landbouwgronden, woningen, bedrijventerreinen en recreatievoorzieningen.

De te toetsen criteria voor het thema ruimtegebruik zijn weergegeven in tabel 9.1

tabel 9.1 Toetsingscriteria ruimtegebruik

Aspect	Criterium
Landbouw	Effecten op gebruikswaarde van landbouwgronden
Wonen	Effecten op gebruikswaarde van woningen
Werken	Effecten op gebruikswaarde van bedrijventerreinen
Recreatie	Effecten op gebruikswaarde van recreatievoorzieningen

9.2 Referentiesituatie

9.2.1 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich langs de Dronerringweg in de gemeente Dronten. Het grondgebruik van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit landbouw, waar bieten, granen en overige landbouwgewassen worden geteeld. Aan de noordzijde van het plangebied is een aantal boerderijen gelegen. Aan de zuidkant bevindt zich de Dronerringweg (de huidige N307) en daarachter bedrijvigheid met een enkele bedrijfswoning. Tussen de akkers en de weg ligt een bermsloot en langs een deel ligt een fietspad. In het westelijke deel staan enkele bomen langs de weg. Voor het overgrote deel is er echter geen beplanting aanwezig in de wegberm, het bestaat uit gemaaid grasland. De bermsloot bestaat uit een ondiepe, waarschijnlijk in de zomer droogvallende watergang.

De bestaande N307 (de Dronerringweg) is voor het overgrote deel een enkelbaans weg met vrijliggende fietsvoorzieningen. Het landbouwverkeer maakt gebruik van de hoofdrijbaan. Er bevinden zich vier rotondes op dit weggedeelte en daarnaast twee aansluitingen van zijwegen (Rendierweg en Colijnweg). De diverse fietsoversteken zijn gelijkvloers. In onderstaande figuur is de bestaande N307 vanaf de kruising met de Rendierweg weergegeven. Hier zijn de gelijkvloerse fietsoversteken ook goed zichtbaar. De fietspaden langs de Dronerringweg en de Rendierweg en Colijnweg hebben enige recreatieve waarde vanwege het recreatieve fietsverkeer over deze wegen.



figuur 9.1 Huidige situatie plangebied N307 Passage Dronten

9.2.2 Autonome ontwikkelingen

De realisatie van het bedrijventerrein Poort van Dronten heeft tot gevolg dat de bebouwde kom zich aan de zuidwestzijde van het plangebied uitbreidt.

9.3 Effecten

9.3.1 Voorkeursalternatief

Landbouw

Het voorkeursalternatief heeft enige negatieve effecten op de landbouw in het gebied. Als gevolg van het ruimtebeslag is sprake van verlies aan landbouwgrond. Het oppervlakteverlies bedraagt circa 10,5 hectare. Behalve de ruimte voor het tracé zelf, betreft dit ook de ruimte tussen het tracé van de N307 en de huidige Dronerringweg. De beperkte ruimte die hier overblijft behoudt geen gebruikswaarde voor landbouwkundig gebruik. Gezien de dichte ligging van het tracé tegen de bestaande Dronerringweg zijn de effecten op de landbouwgronden beperkt. Het effect op de landbouwgronden is daarom licht negatief beoordeeld (-).

Wonen

Het voorkeursalternatief leidt niet tot ruimtebeslag op woningen of tuinen bij woningen. De dichtstbijzijnde gelegen woningen betreffen twee bedrijfswoningen bij agrarische bedrijven, één woning aan de Rendierweg en één woning aan de Colijnweg. De afstand tussen het tracé en de woningen bedraagt circa 125 m. Het verschil-effect op de gebruikswaarde van de twee woningen uitgaande van enerzijds in de plansituatie het autoverkeer over de nieuwe N307 Passage Dronten en anderzijds in de referentiesituatie het autoverkeer over de Dronerringweg is vanwege de nabije ligging van beide wegen beperkt. Het effect op de gebruikswaarde van de woningen in het studiegebied is daarom neutraal beoordeeld (0).

Werken

Het voorkeursalternatief leidt niet tot ruimtebeslag op bedrijven(terreinen). De bedrijven zijn vanwege de ligging van een groenstrook tussen de Dronerringweg en de bestaande bedrijven niet goed zichtbaar. De grotere afstand tussen het tracé en de bestaande en toekomstige bedrijven heeft vanwege de ligging van de groenstrook tussen beide functies daarom vrijwel geen effect op de zichtlocatie van de bedrijven. Het effect op de gebruikswaarde van de bedrijven is daarom neutraal beoordeeld (0).

Recreatie

Het voorkeursalternatief leidt niet tot ruimtebeslag op recreatieve voorzieningen. De aanleg van het voorkeursalternatief heeft geen invloed op de recreatieve fietsmogelijkheden. De aansluitingen van de Rendierweg op de Rivierendreef en van de Colijnweg op de Noord blijven in tact door de realisatie van ongelijkvloerse kruisingen op deze locaties. Het effect op de gebruikswaarde van recreatieve voorzieningen is daarom neutraal beoordeeld (0).

9.3.2 Varianten

Landbouw

De varianten hebben evenals het voorkeursalternatief enige negatieve effecten op de landbouwgronden. De effecten van variant 1 zijn vanwege hetzelfde ruimtebeslag gelijk aan het voorkeursalternatief en licht negatief beoordeeld (-). De effecten van variant 2 en variant 4 zijn iets groter ten opzichte van het voorkeursalternatief en variant 1 als gevolg van het extra ruimtebeslag voor de verschuiving van de Rendierweg en de Colijnweg. Totaal bezien is het verschil niet groot, daarom is het effect op het landbouwgebruik eveneens licht negatief beoordeeld (-). De effecten van variant 3 zijn groter ten opzichte van het voorkeursalternatief en de overige varianten, omdat de nieuwe autoweg verder weg van de Dronerringweg komt te liggen. Hierdoor is sprake van meer versnippering en afname van de gebruikswaarde van de tussenliggende landbouwgronden. Deze effecten op variant 3 zijn daarom negatief beoordeeld (- -).

Wonen

De varianten leiden evenals het voorkeursalternatief niet tot ruimtebeslag op woningen of tuinen bij woningen. Ondanks enig verschil in de afstand van de varianten tussen de autoweg en de woningen, is vanwege het behoud van de woningen en de tuinen bij de woningen geen sprake van afname van de gebruikswaarde. De effecten van de varianten op de gebruikswaarde van de woningen zijn daarom alle neutraal beoordeeld (0).

Werken

De varianten leiden evenals het voorkeursalternatief niet tot ruimtebeslag op bedrijven(terreinen). De effecten van de varianten op de gebruikswaarde van de bedrijven zijn daarom eveneens neutraal beoordeeld (0).

Recreatie

De varianten leiden evenals het voorkeursalternatief niet tot ruimtebeslag op recreatieve voorzieningen. Bij de varianten 1, 3 en 4 blijft de locatie van de Rendierweg en de Colijnweg voor de fietsers in tact, in variant 1 en 3 over de bestaande wegen, in variant 4 door een fietstunnel ter plaatse van de bestaande wegen. Hierdoor is geen sprake van verbetering of verslechtering van de recreatieve fietsvoorzieningen. De effecten op variant 1, 3 en 4 zijn daarom evenals het voorkeursalternatief neutraal beoordeeld (0). Bij variant 2 is sprake van verschuiving van de route voor de fietsers als gevolg van verschuiving van de Rendierweg en de Colijnweg. Hierdoor moeten fietsers mogelijk een langere route tot 1 km afleggen. Gezien deze verschuiving neemt de gebruikswaarde van de recreatieve fietsvoorzieningen bij variant 2 iets af. Het effect van variant 2 op de gebruikswaarde van recreatievoorzieningen is daarom licht negatief beoordeeld (-).

9.4 Beoordeling van de effecten

Op basis van de voorgaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

tabel 9.2 Effectenbeoordeling ruimtegebruik

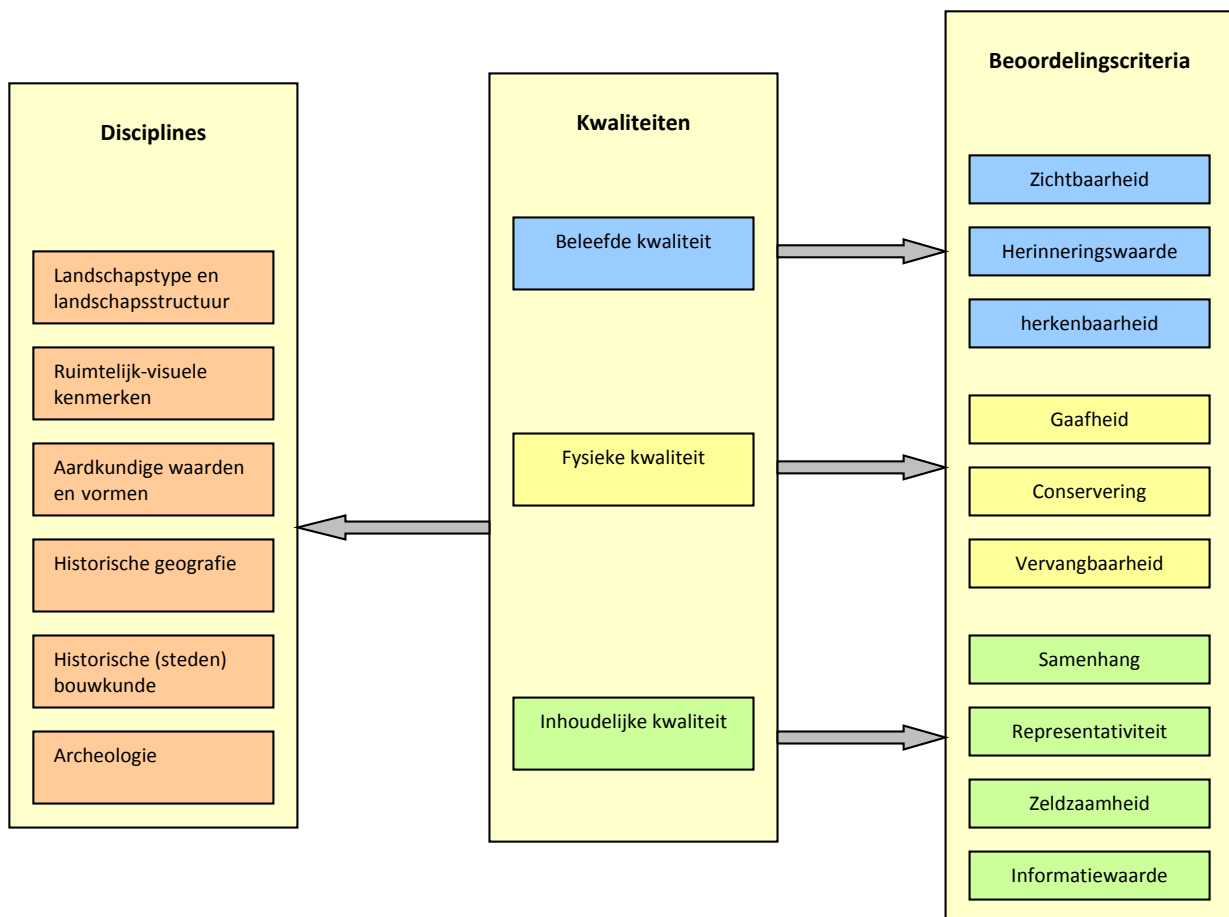
Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Landbouw	Effecten op gebruikswaarde van landbouwgronden	-	-	-	--	-
Wonen	Effecten op gebruikswaarde van woningen	0	0	0	0	0
Werken	Effecten op gebruikswaarde van bedrijventerreinen	0	0	0	0	0
Recreatie	Effecten op gebruikswaarde van recreatievoorzieningen	0	0	-	0	0

10 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

In dit hoofdstuk komen de thema's archeologie, cultuurhistorie en landschap aan bod. Het hoofdstuk gaat in op de effecten van de N307 Passage Dronten op de archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het gebied. De effectenanalyse is op kwalitatieve wijze uitgevoerd. Voor het aspect archeologie is separaat een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Het genoemde rapport is als losse bijlage bij het MER en het bestemmingsplan toegevoegd.

10.1 Beoordelingskader

De beoordeling van de effecten op landschap en cultuurhistorie is gebaseerd op de uitgangspunten van de Handreiking cultuurhistorie in m.e.r. en MKBA van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. In de handreiking is een uitgebreide tabel van te onderzoeken criteria opgenomen. Voor de beoordeling in dit MER is gebruik gemaakt van de relevante onderwerpen daaruit voor deze ontwikkeling. In figuur 10.1 is de beoordeling van de onderdelen weergegeven:



figuur 10.1 Beoordelingscriteria (sleutelbegrippen) landschap, cultuurhistorie en archeologie (Bron: Toets, 2013)

De disciplines zijn in losse paragrafen in dit hoofdstuk opgenomen. Per onderwerp wordt ingegaan op de drie kwaliteiten, waarbij die criteria worden belicht die relevant zijn voor deze ontwikkeling en de genoemde discipline en kwaliteit. De beoordeling wordt voor de zes disciplines integraal gemaakt. Daarbij worden de relevante waarderingscriteria benoemd en beschreven.

De te toetsen criteria voor de thema's archeologie, cultuurhistorie en landschap zijn weergegeven in tabel 9.1.

tabel 10.1 Toetsingscriteria archeologie, cultuurhistorie en landschap

Aspect	Criterium
Archeologie	Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden
Cultuurhistorie	Effecten op historisch-bouwkundige waarden
	Effecten op historisch-geografische waarden
	Effecten op aardkundige waarden
Landschap	Effecten op landschapstypen en -structuren
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit

10.2 Referentiesituatie

10.2.1 Ontstaansgeschiedenis

De omgeving van Dronten is al vanaf het paleolithicum bezocht door rondtrekkende groepen jager-verzamelaars (ten zuiden van de dorpskern is een vuistbijl uit het midden-paleolithicum aangetroffen), maar over menselijke activiteit rondom Dronten is voor deze periode weinig bekend. Bij de geplande aanleg van de N23 tussen Lelystad en Dronten is ten zuiden van Swifterbant op een paraboolduin een mesolithische vindplaats aangetroffen die nog bijna geheel intact is (op 2,5 m beneden maaiveld).

In de loop van het neolithicum kreeg de zee invloed in het gebied. Er ontstonden oeverwallen, waarvan bekend is dat er verschillende nederzettingen op ontstonden. In deze periode vond de overgang plaats van jagen-verzamelen naar sedentaire nederzettingen waarin de bewoners aan akkerbouw en veeteelt deden en hun eigen aardewerk maakten. De Swifterbantcultuur is bepalend voor deze periode en staat tevens symbool voor het langdurige proces van de overgang van jagen-verzamelen naar landbouw (5000 tot 3400 voor Chr.). Uit deze periode is de oudst bekende akker van Noordwest-Europa bekend tussen Swifterbant en Lelystad (van 4200 voor Chr.).

In de loop van het neolithicum raakte het gebied rondom Dronten door de toenemende vernatting langzamerhand onbewoonbaar. Er was sprake van veengroei en er ontstond een groot binnenmeer. Aan de zuidzijde van Dronten is nog wel een terrein met bewoningssporen uit deze periode bekend, maar dit is zeer zeldzaam.

Met het vernatting van het klimaat in het Holoceen is hierover veen afgezet, dat vervolgens door het ontstaan van het Almere en later de Zuiderzee en het IJsselmeer is verdwenen. In deze perioden is klei in het gebied afgezet. In de vroege middeleeuwen breidde het open watergebied in het Zuiderzeebekken zich in hoog tempo uit. Tot in de late middeleeuwen bleven sommige delen in de omgeving nog bewoonbaar, maar deze gebieden bevonden zich niet ter plaatse van het plangebied. Binnen de gemeente Dronten zijn veel scheepswrakken gevonden. De nog in de bodem aanwezige scheepswrakken dateren op zijn vroegst uit eind 16^e eeuw.



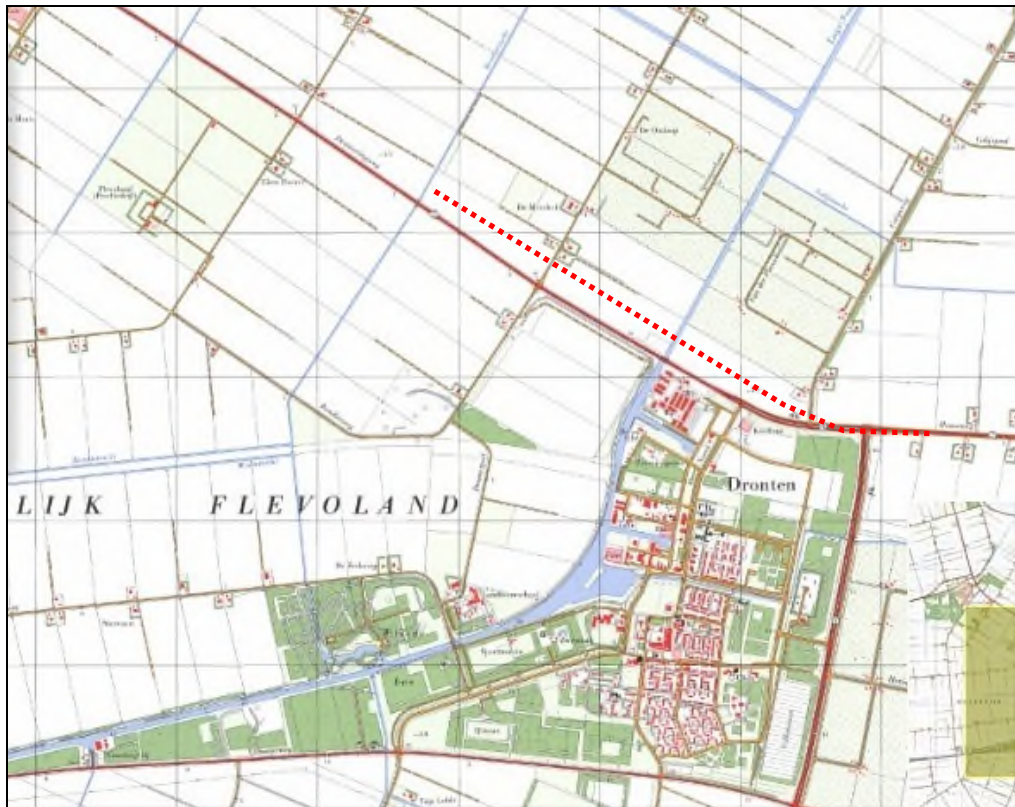
figuur 10.2 Een scheepswrak uit de bodem van Dronten (Bron: Nieuw Land archief)

Tot de jaren vijftig van de vorige eeuw behoorde de omgeving van het plangebied tot het zuidelijk deel van het IJsselmeer. In 1957 was dit drooggelegd en vanaf 1962 stond het gebied bekend als Oostelijk Flevoland. Dit is de eerste van de beide Flevopolders die in de jaren '50 en '60 van de twintigste eeuw zijn drooggelegd. In Flevoland is de polder voornamelijk ingericht op een voor de landbouw gunstige verkaveling, zodat optimaal gebruik gemaakt kon worden van de ruimte ten behoeve van de voedselproductie. Deze inrichting leidde tot een rationele verkaveling met rechthoekige percelen (veelal 300 x 100 m).



figuur 10.3 Uitsnede uit de kadastrale kaart van 1962 met daarop het plangebied in rood en de eerste bebouwing binnen de huidige gemeente Dronten (Bron: watwaswaar.nl)

De kern Dronten is ontworpen als de centrale kern van Oostelijk Flevoland. Het dorp is vanaf de jaren '60 van de twintigste eeuw gebouwd en is in de decennia daarna verder uitgebreid (zie ook figuur 10.3 en figuur 10.4).



figuur 10.4 Uitsnede van de kadastrale kaart met daarop het plangebied en de uitbreidende bebouwing van de gemeente Dronten (Bron: watwaswaar.nl)

Door het dorp (en kruisend met de Dronerringweg) ligt de Lage Vaart, die als één van de scheepvaartwegen werd aangelegd en tevens dient voor de afvoer van water uit de polder.

10.2.2 **Huidige situatie**

Archeologische waarden

Ten behoeve van de archeologische waarden is een onderzoek uitgevoerd bestaande uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (Antea Group, 2014). Uit het bureauonderzoek is geconcludeerd dat mogelijk archeologische resten in het gebied aanwezig zijn. In het veldonderzoek zijn de verwachtingen vanuit het bureauonderzoek getoetst. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de kans laag ingeschat dat zich binnen het onderzochte deel van het plangebied archeologische resten uit de steentijd bevinden. Daarom wordt aanbevolen het gebied vrij te geven voor wat betreft archeologie.

Aardkundige waarden

In de ondergrond van Flevoland komen aardkundige waarden voor. De belangrijkste zijn door de provincie aangeduid in het Omgevingsplan Flevoland (2006). De gebieden met aardkundige waarden zijn weergegeven in figuur 10.5. Het plangebied ligt niet in een gebied met belangrijke aardkundige waarden.



figuur 10.5 Uitsnede kaart met aardkundig waardevolle gebieden (rode cirkel = globale ligging plangebied)
(Bron: Omgevingsplan Flevoland 2006)

Historisch-geografische waarden

Het huidige landschap van Flevoland is relatief jong (circa 65 jaar oud). Dit landschap wordt gekenmerkt door het rationele patroon gericht op het landbouwkundige gebruik van de polder. De provincie Flevoland heeft in het Omgevingsplan de landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten weergegeven (zie figuur 10.6). Deze bestaan uit de belangrijkste elementen die het karakter van Flevoland weergeven. Voor het plangebied zijn de structuur van de Lage Vaart en de infrastructuur (interne ontsluiting) van belang als kernkwaliteiten. Vanuit historisch-geografisch oogpunt zijn de verkaveling en de openheid belangrijke kenmerken van het gebied. Deze worden in paragraaf 10.2.1 nader beschreven.

Historisch-bouwkundige waarden

De gemeente Dronten heeft een inventarisatie van het cultureel erfgoed opgesteld. Hierin is geadviseerd een beschermd dorpsgezicht op te nemen en een aantal gemeentelijke monumenten aan te wijzen in Dronten. Deze hebben geen betrekking op panden in de omgeving van het plangebied.

Landschapstypen en –structuren

De kavelstructuur van Oostelijk Flevoland is grootschalig en rationeel. Ter hoogte van Dronten kennen de kavels een min of meer oost-west oriëntatie. Deze verkavelingsrichting is nog altijd duidelijk aanwezig. Het landschap is open en wordt gekenmerkt door akkerbouw en fruitteelt.

In het provinciale Omgevingsplan zijn als landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteit voor het plangebied de Dronerringweg (als onderdeel van de interne ontsluiting) en de Lage Vaart aangeduid (zie figuur 10.6). Ten noorden van de Dronerringweg strekken de verkaveling en het open landschap zich uit. De Dronerringweg behoort tot de oorspronkelijke wegenstructuur van Oostelijk Flevoland. De weg heeft dan ook geen aanpassing van de verkaveling tot gevolg gehad. Alleen bij de realisatie van de rotonde Dronerringweg/Biddingringweg is het profiel enigszins noordelijk verschoven, zodat een klein gedeelte van de kavel gewijzigd is in infrastructuur (vergelijk figuur 10.3 met figuur 10.4).



figuur 10.6 Uitsnede kaart met landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten (rode cirkel = globale ligging plangebied)(Bron: Omgevingsplan Flevoland, 2006)

Ruimtelijk-visuele kwaliteit

De Dronterringweg vormt de noordelijke begrenzing van het dorp Dronten. Het vormt de grens tussen de gesloten bebouwde kom en het open landelijke gebied ten noorden daarvan. De weg wordt aan de zuidzijde geflankeerd door bomen. Aan de noordzijde wordt de weg niet begeleid door opgaande begroeiing. De openheid van het gebied ten noorden van Dronten is een belangrijke ruimtelijk-visuele kwaliteit.

10.2.3 Autonome ontwikkelingen

Op het gebied van cultuurhistorie en landschap worden weinig wijzigingen verwacht bij de autonome ontwikkeling. Voor vrijwel het gehele tracé blijft het landschap conform het huidige beeld gehandhaafd. Alleen aan de westzijde - tussen de aansluiting op de nieuwe N307 en de grens van de kern van Dronten - is de ontwikkeling van de Poort van Dronten voorzien. Dit betreft een uitbreiding van het bedrijventerrein in westelijke richting. Dit leidt tot een uitbreiding van het meer gesloten gebied aan de westzijde van Dronten.

10.3 Effecten

10.3.1 Voorkeursalternatief

Archeologie

In het gebied is op basis van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek de verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden naar beneden toe bijgesteld. De realisatie van de weg - inclusief de benodigde vergravingen - leiden hiermee niet tot een effect op bekende of verwachte archeologische waarden. Het effect van het voorkeursalternatief is neutraal (0) beoordeeld.

In Flevoland bestaat de mogelijkheid op het aantreffen van scheepswrakken. Deze kunnen door middel van een bureauonderzoek niet getraceerd worden. Tijdens het veldonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op het voorkomen van een scheepswrak in de bodem. Indien deze sporen wel worden aangetroffen, moeten deze gemeld worden (zie archeologisch onderzoek).

Aardkundige waarden

Het plangebied ligt niet in een gebied met belangrijke aardkundige waarden. Er treden dan ook geen effecten op op de aardkundige waarden. Het effect wordt als neutraal (0) beoordeeld.

Historisch-geografische waarden

De Dronterringweg maakt onderdeel uit van de interne ontsluiting van Oostelijk Flevoland en heeft in dat kader een historisch-geografische waarde. Met de realisatie van de Passage Dronten wordt de bestaande weg (mogelijk) afgewaardeerd. De weg blijft echter vrijwel ongewijzigd bestaan. Daarmee blijft deze structuur behouden. De extra weg ten noorden van de Dronterringweg leidt echter tot een aanpassing aan de verkaveling (herkenbaarheid, gaafheid), wat een enigszins negatief effect heeft op de historisch-geografische waarden. De samenhang tussen de weg en de verkavelingsstructuur gaat hiermee verloren.

Daarnaast neemt het belang van de Dronterringweg af. Dit kan een positief effect hebben op de waarde indien de nadruk gelegd wordt op het behouden van de structuur op de wijze die past bij de ontginningsgeschiedenis van Oostelijk Flevoland (gaafheid/conservering). Het verlies van de belangrijke functie als ontsluitingsstructuur (de Passage Dronten neemt deze functie over) leidt echter mogelijk ook tot het verlies van betekenis van de weg, wat een negatief effect heeft op de waarde (herinneringswaarde/herkenbaarheid).

Uitgangspunt voor alle varianten is dat de Lage Vaart ongewijzigd blijft en dat deze vaarweg en belangrijke waterstructuur ongewijzigd in het landschap aanwezig blijven. Hiertoe wordt een brug over het water gerealiseerd. Daarmee blijft deze structuur ongewijzigd en is het effect op deze historisch-geografische waarde neutraal.

Historisch-bouwkundige waarden

In en in de omgeving van het plangebied zijn geen historisch-bouwkundige waarden aanwezig. De realisatie van de Passage Dronten heeft dan ook geen effect op de historisch-bouwkundige waarden. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Landschapstypen en -structuren

De realisatie van de Passage Dronten leidt niet tot een aanpassing van het landschapstype. Oostelijk Flevoland is een grootschalig landschap, waarin de realisatie van de weg slechts beperkt invloed heeft. Op de landschapsstructuren heeft de weg wel invloed, omdat de relatief gave verkaveling van het gebied door de realisatie van de nieuwe weg wordt aangetast. De weg volgt grotendeels de bestaande lijnen (de verkaveling ligt parallel aan de weg) zodat de aantasting beperkt is. De effecten op de landschapstypen en -structuren zijn daarom licht negatief (-) beoordeeld.

Ruimtelijk-visuele kwaliteiten

De realisatie van de Passage Dronten leidt tot een beperkte aantasting van de openheid van het gebied. Voor de kruisingen met de Rendierweg, de Colijnweg en de Lage Vaart wordt de weg verhoogd met bruggen en zandlichamen die naar deze kunstwerken leiden. In het voorkeursalternatief wordt de weg tussen de verschillende verhogingen van de weg zoveel mogelijk naar maaiveld teruggebracht. Dit leidt ertoe dat ter plaatse van de tussengelegen delen vanuit Dronten naar het open gebied de openheid beter zichtbaar is. Indien de toeschouwer echter niet recht voor een verlaagd gedeelte staat, zullen de meerdere verhogingen in het landschap echter meer samenvloeien, zodat een groter obstakel voor de beleving van de openheid optreedt.

Voor de beleving van het landschap vanaf de noordzijde in de richting van Dronten zal het realiseren van de nieuwe structuur weinig verschil maken. Vanuit het noorden gezien is naar Dronten zicht op de bomen achter de Dronterringweg. De bomen verdwijnen meer of minder achter de verhoogde delen van het tracé, maar blijven daarachter zichtbaar. Dit leidt niet tot een wijziging van de ruimtelijk-visuele kwaliteit (zie figuur 10.7).



figuur 10.7 Impressie beleefbaarheid Passage Dronten ter plaatse van de Rendierweg (in zuidelijke richting) (Bron: Maris, 2013)

In het geheel wordt het effect op de ruimtelijk-visuele kwaliteiten hiermee als licht negatief (-) beoordeeld.

10.3.2 Varianten

Archeologie

Er is geen sprake van een verschileffect tussen het voorkeursalternatief en de varianten op het aspect archeologie. De realisatie van één van de varianten leidt dus niet tot een effect op bekende of verwachte archeologische waarden. Het effect van de varianten is neutraal (0) beoordeeld.

Aardkundige waarden

De effecten van de varianten op de aardkundige waarden worden eveneens neutraal (0) beoordeeld, omdat de weg niet in gebied ligt met aardkundige waarden.

Historisch-geografische waarden

In alle varianten, met uitzondering van variant 3, wordt de weg zo dicht mogelijk op de Dronerringweg gelegd. Daarmee heeft variant 3 een meer negatief effect op de historisch-geografische waarden (met name het verdwijnen van de samenhang tussen de verkaveling en de weg en de gaafheid van de verkaveling) dan de andere varianten. Variant 3 wordt in dit kader als negatief (-) beoordeeld. De andere varianten leiden evenals het voorkeursalternatief tot een licht negatieve beoordeling (-). Het realiseren van fietstunnels en de aansluiting op de rotonde bij de Biddingringweg leidt niet tot een wijziging in de beoordeling.

Historisch-bouwkundige waarden

In en in de omgeving van het plangebied zijn geen historisch-bouwkundige waarden aanwezig. De realisatie van één van de varianten heeft dan eveneens geen effect op de historisch-bouwkundige waarden. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Landschapstypen- en structuren

De varianten hebben evenals het voorkeursalternatief invloed op de landschapstructuren, omdat de relatief gave verkaveling van het gebied door de realisatie van de nieuwe weg wordt aangetast. De weg volgt in alle varianten grotendeels de bestaande lijnen (de verkaveling ligt parallel aan de weg) zodat de aantasting beperkt is. De effecten op de landschapstypen en -structuren zijn daarom van alle varianten licht negatief (-) beoordeeld.

Ruimtelijk-visuele kwaliteiten

Voor alle varianten geldt dat de Passage Dronten leidt tot een beperkte aantasting van de openheid van het gebied. In de varianten 1 en 4 wordt de weg, evenals het voorkeursalternatief tussen de verschillende verhogingen van de weg zoveel mogelijk naar maaiveld teruggebracht. Voor de toeschouwer vanuit Dronten naar het open gebied is de openheid beter zichtbaar. Ook hier geldt, evenals voor het voorkeursalternatief, dat indien de toeschouwer niet recht voor een verlaagd gedeelte staat, de meerdere verhogingen in het landschap echter meer zullen samenvloeien, zodat een groter obstakel voor de beleving van de openheid optreedt. In dat geval is een meer compacte verhoging, waarbij de drie kruisingen (Rendierweg, Colijnweg en Lage Vaart) dichter bij elkaar gelegen zijn (variant 2 en 4), positiever voor de beleving van de openheid dan de meer verspreide verhogingen van het tracé.

Voor de beleving van het landschap vanaf de noordzijde in de richting van Dronten zal het wel of niet teruggaan naar maaiveldhoogte voor de tussengelegen gedeelten weinig verschil maken. Vanuit het noorden gezien is naar Dronten zicht op de bomen achter de Dronerringweg. De bomen verdwijnen in alle varianten meer of minder achter de verhoogde delen van het tracé, maar blijven daarachter zichtbaar. Dit leidt niet tot een relevante wijziging van de ruimtelijk-visuele kwaliteit (zie figuur 10.7).

In het geheel wordt het effect op de ruimtelijk-visuele kwaliteiten hiermee voor alle varianten eveneens licht negatief (-) beoordeeld. Het verschil tussen de varianten ten aanzien van de beleving van de openheid is verwaarloosbaar.

10.4 Beoordeling van de effecten

Op basis van de voorgaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

tabel 10.2 Effectenbeoordeling archeologie, cultuurhistorie en landschap

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Archeologie	Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden	0	0	0	0	0
Cultuur- historie	Effecten op aardkundige waarden	0	0	0	0	0
	Effecten op historisch-geografische waarden	-	-	-	--	-
	Effecten op historisch-bouwkundige waarden	0	0	0	0	0
Landschap	Effecten op landschapstypen en -structuren	-	-	-	-	-
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit	-	-	-	-	-

11 Bodem en water

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten van de N307 Passage Dronten op bodem en water. Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart en overige beschikbare gegevens zijn de effecten van het voornemen kwalitatief getoetst op de bodemaspecten. Op basis van de watertoets en overige beschikbare gegevens vond de effectenstudie van het voornemen op wateraspecten plaats. De watertoets is losse bijlage bij het MER en het bestemmingsplan toegevoegd.

11.1 Beoordelingskader

Bodem

Voor het thema bodem is de Wet bodembescherming van belang. Conform deze wet is het verplicht lokale bodemverontreinigingen op te pakken of functiegericht te saneren. Dit houdt in dat het niet meer altijd nodig is de hele locatie aan te pakken. Er kan ook sprake zijn van deelsaneringen of een gefaseerde aanpak. Wanneer economische of maatschappelijke omstandigheden rond de vervuilde locatie uitstel vragen, kunnen tijdelijke maatregelen worden genomen, op voorwaarde dat risico's voldoende worden beheerst.

Voor het thema bodem komen de volgende aspecten aan bod. Beoordeeld wordt of het voornemen invloed heeft op de bodemopbouw. Voor het aspect bodemkwaliteit wordt gekeken naar de invloed van het voornemen op de bodemkwaliteit, alsook naar de gebieden waar verontreiniging aanwezig is.

Water

Voor het thema water is de uitvoering van de watertoets ten behoeve van het bestemmingsplan van belang. De watertoets omvat een beschrijving van het effect van het plan op de waterhuishouding en van de wijze waarop eventuele negatieve effecten worden gecompenseerd. In het kader van het bestemmingsplan zijn op hoofdlijnen de effecten bepaald. Bij de aanvraag om een watervergunning (op basis van het definitieve ontwerp) worden de exacte effecten bepaald. Dit proces rondom de watertoets is afgestemd met het Waterschap Zuiderzeeland.

Voor het thema water komen de volgende aspecten aan bod. Beoordeeld wordt of het voornemen invloed heeft op het grondwater (kwantiteit en kwaliteit) en het oppervlaktewater (kwantiteit en kwaliteit).

De te toetsen criteria voor de thema's bodem en water zijn weergegeven in tabel 11.1.

tabel 11.1 Beoordelingscriteria bodem en water

Aspect	Criterium
Bodemopbouw	Effecten op de bodemopbouw
Bodemkwaliteit	Effecten op de bodemkwaliteit
Grondverzet	Hoeveelheid grondverzet
Waterstructuur	Effecten op het oppervlaktewatersysteem
Grondwater	Effecten op de grondwaterkwantiteit
Waterkwaliteit	Effecten op de grond- en oppervlaktewater- kwaliteit

11.2 Referentiesituatie

11.2.1 Huidige situatie

Bodemopbouw

Geohydrologische opbouw

De bodem in de gemeente Dronten bestaat hoofdzakelijk uit zeekeleigronden. In de jaren 50 van de 20^e eeuw is het beheergebied ingepolderd. Bij de aanleg van de eerste woonkernen in de jaren 60 van de 20^e eeuw is op enkele plaatsen de bodem opgehoogd met zand. De bodem in het plangebied bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden (Mn35A) van lichte klei. Tussen 0,3 en 2,0 meter onder het maaiveld ligt het Pleistocene dekzand.

Hoogteligging

De maaiveldhoogte in het plangebied ligt globaal tussen NAP -4,1 en -4,4 m. De huidige Dronerringweg ligt ruim 1 m hoger dan het omliggende landbouwgebied, op ongeveer NAP -3,0 m. In figuur 11.1 is de hoogteligging van het plangebied weergegeven.



figuur 11.1 Hoogteligging plangebied (in meters t.o.v. NAP) (www.dhn.nl, 2014)

Bodemkwaliteit

Aangezien de ontwikkeling van de bebouwde gebieden pas begonnen is vanaf 1962 wordt niet verwacht dat het grondgebruik, in dit geval hoofdzakelijk landbouwgebruik, een negatieve invloed heeft gehad op de diffuse bodemkwaliteit. Een eventueel aanwezige verontreiniging zal zijn veroorzaakt door een puntbron. De ontgravingskaart van de gemeente Dronten geeft de kwaliteitsklasse aan van de liggende bodem en daarmee de kwaliteitsklasse van de ontgraven grond. Uit de ontgravingskaart blijkt dat zowel de bovengrond (zie figuur 11.2) als de bovengrond van het plangebied de aanduiding 'achtergrondwaarde' hebben. Dit houdt in dat zowel de boven- als de ondergrond van het plangebied voldoen aan de Achtergrondwaarde.

Voor het gebruik van de ontgravingskaart als bewijsmiddel voor de te ontgraven grond, gelden de volgende randvoorwaarden:

- indien er sprake is van een partijonderzoek op de locatie van ontgraven en dat onderzoek voldoet aan de vereisten voor een bewijsmiddel uit het Besluit bodemkwaliteit kan geen gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel maar dient gebruik te worden gemaakt van de resultaten van dat specifieke onderzoek; de ontgravingskaart is alleen van toepassing voor de bodemlagen waarvoor deze is opgesteld.

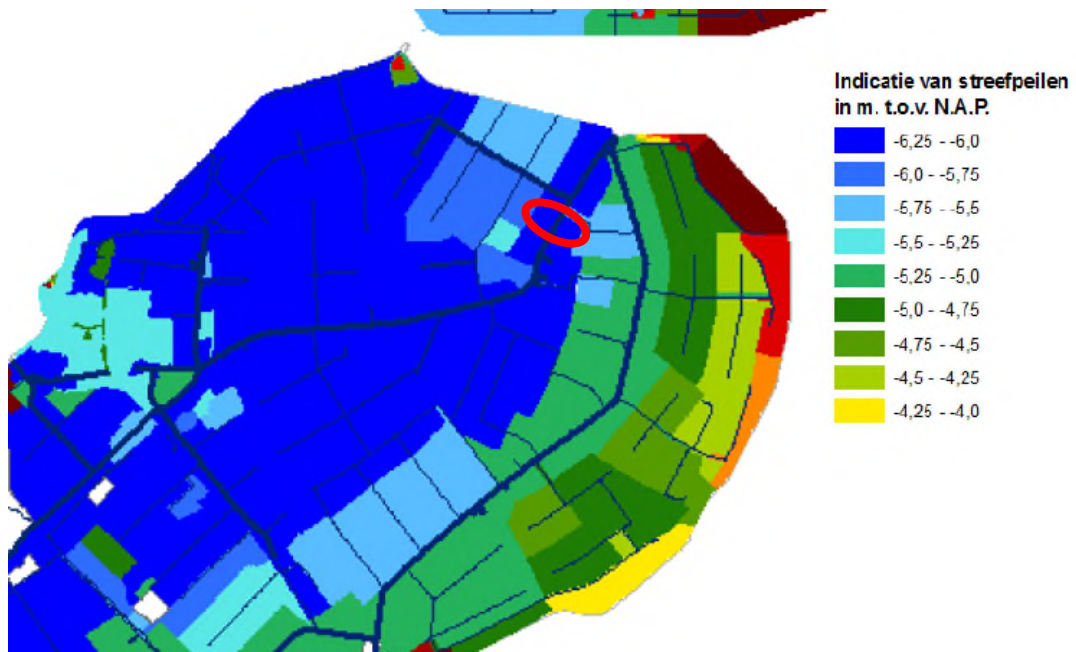
- Voor de bovengrond is dit 0,0 – 0,5 m –mv en voor de ondergrond 0,5 – 2,0 m –mv. Indien de partij dieper wordt ontgraven geldt het onderzoeksprotocol die is beschreven in de Nota Bodembeheer van de gezamenlijke gemeenten van provincie Flevoland.



figuur 11.2 Bodemkwaliteitskaart gemeente: ontgravingskaart bovengrond (2012) (groen = achtergrondwaarde, geel = wonen)

Waterstructuur

Het plangebied ligt in een polder, met peilbeheerste vakken. In figuur 11.3 zijn de streefpeilen indicatief weergegeven. Ter hoogte van de ontwikkeling ligt het streefpeil tussen NAP -6,00 en -6,25 m.



figuur 11.3 Polderpeilen (bron: www.zuiderzeeland.nl)

Het watersysteem bestaat uit een stelsel van vaarten en tochten. De belangrijkste zijn ook als KRW-waterlichaam aangegeven (figuur 11.4). Het plangebied van het voornemen kruist de 'Vaarten lage

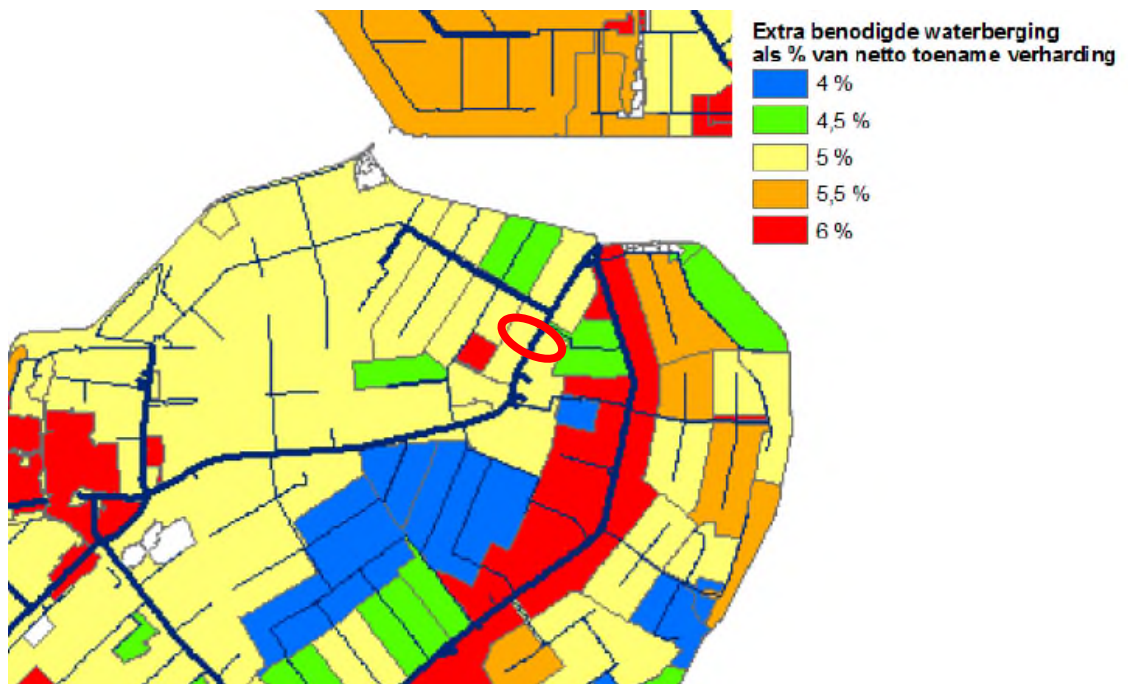
afdeling ZOF'. Aan de westzijde kruist het plangebied net niet één van de KRW-waterlichamen. Het plangebied ligt juist oostelijk van de kruising van het plangebied en de Dronterringweg met deze zijtak van de 'Tochten J'.



figuur 11.4 KRW-waterlichamen met ligging plangebied (= zwarte stippellijn) (bron: www.zuiderzeeland.nl)

Bij een toename van verharding moet er een compensatie plaatsvinden om een versnelde afvoer naar oppervlaktewater te voorkomen. De compensatie is afhankelijk van de toelaatbare peilstijging in het betreffende gebied. In het plangebied is de extra benodigde waterberging 5% van de extra verharding (figuur 11.5). Bij toepassing van flauwe (natuurvriendelijke) oevers mag het bergingsoppervlak iets minder groot zijn:

- Geen taluds steiler dan 1:2 en minimaal 50% van de oevers 1:4 of flauwer → aftrek 0,5%
- Geen taluds steiler dan 1:2 en minimaal 50% van de oevers 1:5 of flauwer → aftrek 1,0%

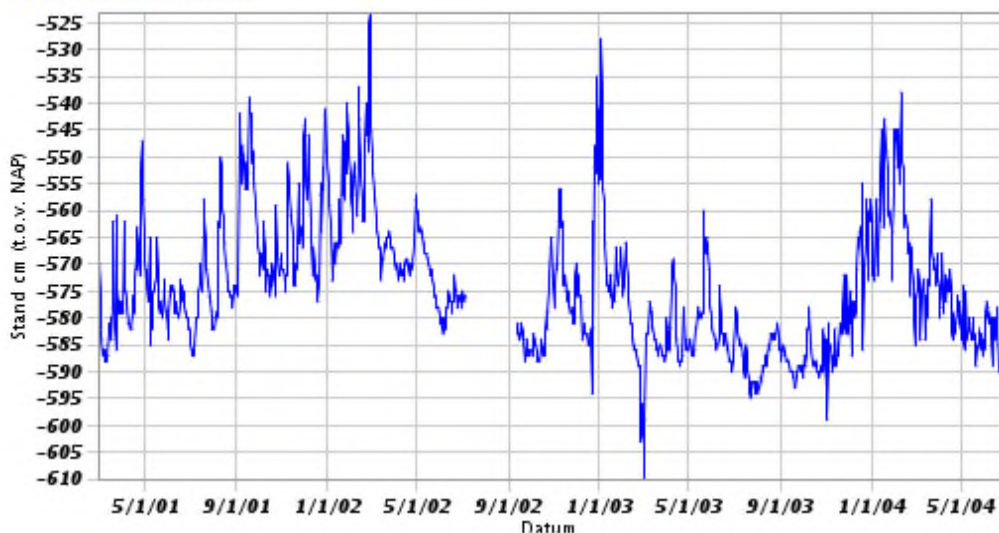


figuur 11.5 Benodigde extra waterberging bij toename verharding (bron: www.zuiderzeeland.nl)

Grondwater

Het grondwater wordt in sterke mate beheerst door de polderpeilen. In figuur 11.6 zijn de grondwaterstanden in een peilbuis (B20H0636) op ongeveer 1 km ten zuiden van de Dronterringweg weergegeven. Deze figuur geeft een eerste indruk van de grondwaterstanden.

Grondwaterstanden



figuur 11.6 Grondwaterstanden in omgeving plangebied (bron: www.dinoloket.nl)

Verder is er sprake van een kwelsituatie, zowel als gevolg van de hogere IJsselmeerpeilen die doorwerken in de stijghoogte in het watervoerende pakket als van de stijghoogten van het hoger gelegen oude land ten oosten van de Flevopolder. De kwel ligt globaal tussen 1 en 2 mm/dag.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit is minder goed dan wenselijk is. Dit komt met name door verhoogde gehalten aan nutriënten (vermoedelijk afkomstig vanuit het agrarisch gebruik). De gehalten aan nutriënten (fosfaten) in het kwelwater liggen ook hoger dan gewenst.

11.2.2 Autonome ontwikkelingen

In de referentiesituatie zijn geen autonome ontwikkelingen voorzien die een relevante invloed hebben op de bodem- en watersituatie in het plan- en studiegebied.

11.3 Effecten

11.3.1 Voorkeursalternatief

Bodemopbouw

Het voorkeursalternatief heeft geen effecten op de bodemopbouw. Lokaal vinden wel wijzigingen plaats, onder meer als gevolg van heiverkzaamheden ter plaatse van de viaducten.

Bodemkwaliteit

Voor de aanleg van het weglichaam zal eerst grond worden afgegraven. Ter plaatse van de landhoofden voor de brug over de Rendierweg, de Lage Vaart en de Colijnweg, zal mogelijk dieper worden gegraven. Verder zal ter plaatse van het gehele tracé de grond worden opgehoogd met zand.

Uitgaande van het onderzoeksprotocol ten behoeve van de bodembescherming zal het voorkeursalternatief hierdoor geen negatieve effecten op de bodemkwaliteit veroorzaken, omdat de bodemkwaliteit moet voldoen aan de gestelde bodemkwaliteitseisen. De effecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

Grondverzet

Ten behoeve van de realisatie van de weg moet grond verzet worden. Voor het voorkeursalternatief is op basis van het ontwerp van de weg in beeld gebracht hoeveel grondverzet moet plaatsvinden. Dit betreft zowel het ontgraven van boven en ondergrond ten behoeve van het cunet en de watergangen, als het aanbrengen van zand en grond ten behoeve van de aanleg van de weg. Naar schatting wordt ca. 64.000 m³ grond ontgraven. Hiervan wordt ca. 52.000 m³ binnen het werk opnieuw toegepast. Er wordt voor de realisatie van de weg ca. 130.000 m³ zand aangevoerd en ca. 236.000 m³ grond. Dit betreft een grote hoeveelheid grond en zand die in een periode van ca. 6 maanden aangeleverd wordt. De afvoer van de 12.000 m³ grond die wordt afgevoerd vindt voorafgaand daaraan plaats.

Het grondverzet wordt hiermee als negatief (-) beoordeeld, omdat een vrij grote hoeveelheid grond benodigd is.

Waterstructuur

Oppervlaktewater

De nieuwe weg wordt evenwijdig aan de huidige weg aangelegd. Hierbij wordt één grote waterloop gekruist, de Lage Vaart. Gezien de overspanning en het feit dat dit ook een vaarweg is, zal deze kruising middels een brug worden uitgevoerd. De Provincie Flevoland is beheerder van deze vaarweg. Verder worden enkele kleinere watergangen gekruist. Hiervoor worden in overleg met het waterschap Zuiderzeeland duikers toegepast. De doorstroming van deze waterlopen wordt niet aangetast. De kruisingen van de watergangen zijn vergunningplichtig in een volgende fase van het ontwerp.

Hemelwater

De nieuwe verharding heeft een versnelde afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater tot gevolg. Om dit te voorkomen, moet extra oppervlaktewater worden aangelegd. Uit het beleid van het Waterschap Zuiderzeeland blijkt dat dit in dit gebied 5% van de toename van de verharding moet zijn.

De breedte van de verharding is 8,25 m. De breedte van oppervlaktewater (op de waterlijn) moet dus minimaal 0,41 m bedragen.

Het voornemen is om aan één zijde van de weg een bermsloot aan te leggen. Als richtlijn voor de bermsloot is een bodembreedte van 0,5 m, een waterdiepte van minimaal 0,5 m en taluds 1:2 aangehouden. De breedte van de sloot op de waterlijn is dus 2,5 m. Dit houdt in dat met alleen de bermsloot al ruimschoots aan de bergingsopgave wordt voldaan. De verharding ligt in een aflopend profiel van de zijde van de Dronterringweg naar de zijde grenzend aan het buitengebied. Met betrekking tot het ontwerp van de aan te leggen watergang, wenst het waterschap te overleggen voorafgaand aan het indienen van een aanvraag om een watervergunning.

Aan de eis tot compensatie van de nieuwe verharding kan dus worden voldaan, zodat er geen negatief effect is op het oppervlaktewatersysteem.

De waterstructuur wordt niet negatief beïnvloed. De effecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

Grondwater

De nieuwe weg wordt, evenals de huidige weg, verhoogd ten opzichte van het huidige maaiveld aangelegd. Hiermee wordt voldoende drooglegging van de weg bereikt. Er is daarom geen drainage nodig, dus de grondwaterstanden worden niet verlaagd ten opzichte van de huidige situatie. Er is dus geen effect op de grondwatersituatie.

Ter plaatse van de nieuwe weg kan hemelwater niet in de bodem infiltreren. Er treedt echter ook geen verdamping op. Het hemelwater wordt naar zaksloten of bermsloten geleid, waar het alsnog in de bodem kan infiltreren. Er is dus ook vanuit dit aspect geen effect op de grondwatersituatie. De effecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

Waterkwaliteit

Het wegwater stroomt over de wegberm naar oppervlaktewater, waarbij het wegwater zoveel mogelijk in de bodem infiltreert. Met name bij kleine neerslaghoeveelheden zal de neerslag grotendeels in de bodem infiltreren. Bij extreme neerslag zal overtollig water via de berm naar de sloten afstromen. Immobiele verontreinigingen hechten zich aan organische componenten in de bodem en accumuleren voornamelijk in de top laag van de bodem. Meer mobiele verontreinigingen zullen zich minder goed aan de bodem hechten en kunnen in theorie op langere termijn het grondwater bereiken. In de praktijk blijkt dit nauwelijks op te treden.

Om de voor verontreinigingen adsorberende werking van de wegberm te behouden en ook om aquaplaning te voorkomen, wordt de bovenste laag van de berm periodiek afgeschaapt tot 4 cm beneden de afstromende verhardingslaag. Het afgeschaapte materiaal wordt afgevoerd. In de praktijk moet dit - afhankelijk van de grondsoort - ongeveer om de 5 jaar gebeuren.

Samengevat geldt dus dat er geen significante toename van verontreinigingen in grond- of oppervlaktewater optreedt. De effecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

11.3.2 Varianten

Bodemopbouw

De verschillevolgen van de varianten op de bodemopbouw ten opzichte van het voorkeursalternatief zijn niet waarneembaar. Bij variant 4 worden twee fietstunnels onder de N307 aangelegd: ter hoogte van de Rendierweg en ter hoogte van de Noord. Ook bij deze variant is sprake van lokale wijzigingen waardoor er geen effect optreedt op de bodemopbouw. De effecten van alle varianten zijn ten opzichte van de referentiesituatie eveneens neutraal beoordeeld (0).

Bodemkwaliteit

Evenals geldt voor het voorkeursalternatief, zal uitgaande van het onderzoeksprotocol ten behoeve van de bodembescherming één van de varianten hierdoor geen negatieve effecten op de bodemkwaliteit veroorzaken, omdat de bodemkwaliteit moet voldoen aan de gestelde bodemkwaliteitseisen. Er wordt geen verschil-effect tussen de varianten verwacht. De effecten van de varianten zijn daarom evenals het voorkeursalternatief neutraal (0) beoordeeld.

Grondverzet

Voor de varianten is bij benadering een gelijke hoeveelheid grond en zand benodigd als voor de voorkeursvariant. In de varianten wordt de ophoging van het traject wat anders gespreid, maar per saldo leidt dit niet tot grote verschillen in de benodigde hoeveelheid grond. Alleen variant 4 heeft een meer beperkte ophoging van het tracé ter plaatse van de verlegde kruising van de Rendierweg en de kruising van de Lage Vaart. Daarmee is het grondverzet in deze variant kleiner dan de andere varianten en scoort deze variant minder negatief (-).

Waterstructuur

Er is in beperkte mate sprake van verschil-effecten tussen het voorkeursalternatief en varianten. Variant 1 en Variant 3 hebben een vergelijkbare waterstructuur met bermsloten. Bij variant 2 en 4 is de structuur van de bermsloten vanwege een aantal verschillen in het onderliggend wegennet lokaal verschillend. De varianten bieden alle voldoende ruimte en mogelijkheden om de benodigde waterbergingsopgave middels bermsloten te realiseren.

De verschillen in de waterstructuur zijn tussen het voorkeursalternatief en de varianten dermate beperkt dat er geen sprake is van een andere effectenbeoordeling. Alle varianten zijn op het aspect derhalve waterstructuur neutraal (0) beoordeeld.

Grondwater

Tussen het voorkeursalternatief en de varianten zijn er geen verschil-effecten op het grondwater. De grondwaterstanden hoeven vanwege de verhoogde aanleg van één van de varianten niet te worden verlaagd ten opzichte van de huidige situatie. Het hemelwater heeft vanwege de afvoer op de bermsloten bij alle varianten eveneens geen effect op de grondwatersituatie. Er is dus geen effect van één van de varianten op de grondwatersituatie (0).

Waterkwaliteit

De varianten veroorzaken, evenals het voorkeursalternatief geen significante toename van verontreinigingen in grond- of oppervlaktewater. De effecten van alle varianten zijn neutraal (0) beoordeeld.

Beoordeling van de effecten

Op basis van de voorgaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

tabel 11.2 Effectenbeoordeling bodem en water

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Bodemopbouw	Effecten op de bodemopbouw	0	0	0	0	0
Bodemkwaliteit	Effecten op de bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondverzet	Hoeveelheid grondverzet	--	--	--	--	-
Waterstructuur	Effecten op het oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0
Grondwater	Effecten op de grondwaterkwantiteit	0	0	0	0	0
Waterkwaliteit	Effecten op de grond- en oppervlaktewater- kwaliteit	0	0	0	0	0

12 Natuur

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten van de N307 Passage Dronten op natuur. Het voornemen wordt op verschillende (beschermde) natuurwaarden in de directe en bredere omgeving getoetst. De analyse van de effecten op de Natura 2000-gebieden en de Ecologische Hoofdstructuur zijn in dit hoofdstuk weergegeven. In de natuurtoets zijn de effecten van het voornemen op beschermde soorten uitgewerkt. Het genoemde rapport is als bijlage bij het MER en het bestemmingsplan toegevoegd.

12.1 Beoordelingskader

Natuurwaarden worden op gebiedsniveau en op soortenniveau beschermd. De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van de beschermde Natura 2000-gebieden. Voor Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Significant negatieve effecten op deze doelstellingen zijn in beginsel niet toegestaan. Daarnaast zijn voor natuurgebieden beleidsdoelstellingen geformuleerd op provinciaal niveau.

De provinciale Ecologische Hoofdstructuur is een samenhangend netwerk van natuurgebieden en verbindingzones. Binnen de EHS kan de uitwisseling van soorten plaatsvinden en wordt de instandhouding van de biodiversiteit ondersteund. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van de EHS aantasten. Voor wat betreft de EHS is er volgens het landelijk spoor alleen bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie.

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal in Nederland bekende planten- en diersoorten. De wet verbiedt handelingen of ontwikkelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet.

De te toetsen criteria voor het thema natuur zijn weergegeven in tabel 12.1.

tabel 12.1 Beoordelingscriteria natuur

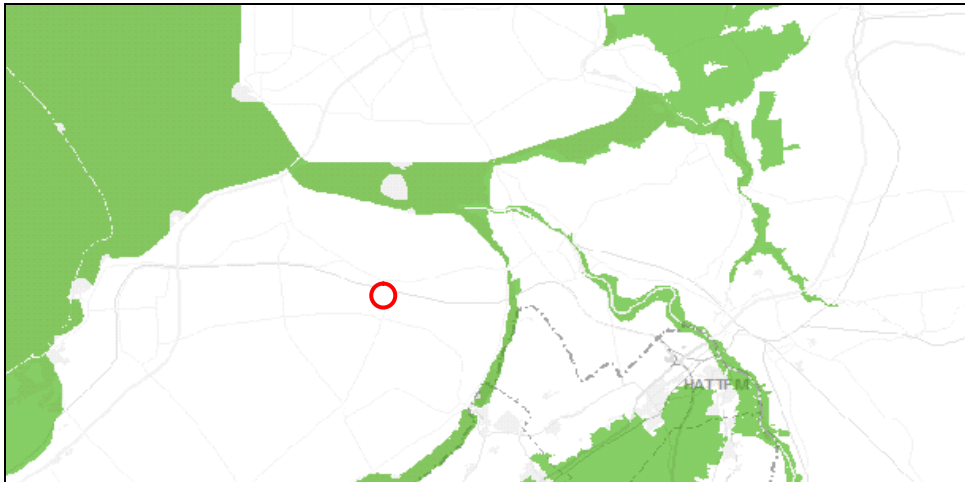
Aspect	Criterium
Natura 2000	Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden
Ecologische hoofdstructuur	Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van EHS-gebieden
Beschermde soorten	Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten

12.2 Referentiesituatie

12.2.1 Huidige situatie

Natura 2000

In het plangebied zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer (zie figuur 12.1 en figuur 12.2). Verder weg gelegen gebieden zijn het Natura 2000-gebied (maar nog binnen een afstand van 10 km) IJsselmeer, het Natura 2000-gebied Veluwerandmeer (zie beide figuur 12.1 en figuur 12.2) en het Natura 2000-gebied Rijntakken (deelgebied Uiterwaarden IJssel).



figuur 12.1 Ligging Natura 2000-gebieden in omgeving van het plangebied

Ketelmeer & Vossemeer

Het Natura 2000- gebied Ketelmeer & Vossemeer is op circa 5 km van het plangebied gelegen. Dit gebied betreft een Vogelrichtlijngebied en kent derhalve geen instandhoudingsdoel voor (stikstofgevoelige) habitattypen.

IJsselmeer

Het IJsselmeer is aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. De bijzondere habitats bevinden zich op de overgangszone van water naar het land langs de Friesche IJsselmeerkust. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden waar ook stikstofgevoelige habitats voorkomen liggen op meer dan 10 kilometer afstand.

Veluwerandmeren

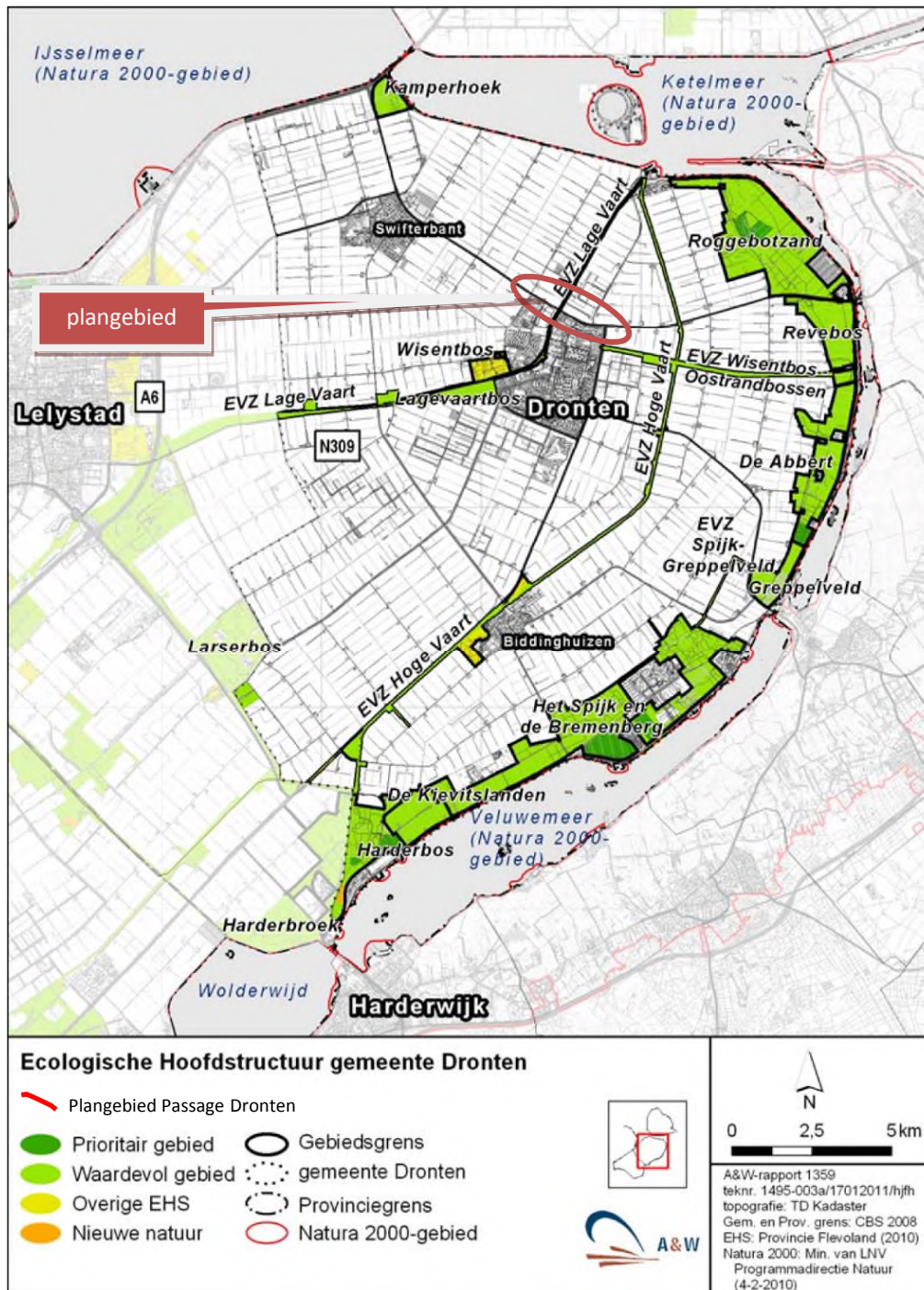
De Veluwerandmeren zijn aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Het gebied fungeert als herfst en winterverblijf voor met name grote aantallen watervogels. De bijzondere habitats bevinden zich onder het water.

Rijntakken- deelgebied Uiterwaarden IJssel

De monding van de IJssel in het Ketelmeer maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel dat weer onderdeel uitmaakt van Natura 2000-gebied Rijntakken. Het Natura 2000-gebied is zowel aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. De uiterwaarden IJssel omvatten het merendeel van de buitendijkse delen van het rivierengebieden van de IJssel; de hoofdstroom zelf is niet in het richtlijngebied meebegrensd. Het gebied is voornamelijk aangewezen vanwege de vogelkundige waarden van de rivier. Een beperkt deel van het Natura 2000-gebied is aangemeld onder de Habitatrichtlijn. Zoals de vrijwel onvergraven en reliëfrijke uiterwaard Scherenwelle nabij Wilsum, het gebied vormt hier een kleinschalig oud cultuurlandschap met daarin stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden.

Ecologische Hoofdstructuur

In het plangebied is geen EHS-gebied gelegen, alleen de (natte) ecologische verbindingzone Lage Vaart (zie figuur 12.2 en figuur 12.3).



figuur 12.2 Natura 2000 en Ecologische hoofdstructuur gemeente Dronten (Greve & Miedema, 2011)



figuur 12.3 Ecologische verbindingzone Lage Vaart (EHS kaartviewer Provincie Flevoland)

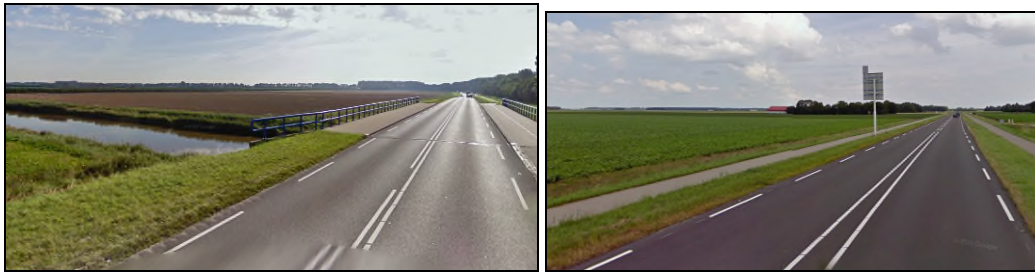
De Lage Vaart loopt vanaf de Ketelhaven bij het Ketelmeer door geheel Oost- en Zuid-Flevoland tot aan de uitmonding bij Almere-Haven in het IJmeer. Het gedeelte tussen de Ketelhaven en de brug in de Buitenring bij Almere is door de provincie Flevoland aangewezen als ecologische verbindingzone. De actuele waarden op het plangebied bestaan uit het natuurbeheertype *Zoet plas*. Er is geen *Kruidenrijken faunarijke grasland* of *Vochtig bos* langs de vaart aanwezig zoals dat elders wel langs de Lage Vaart voorkomt.

De Lage Vaart is een brede vaart met grotendeels beschoeide oevers. Op verschillende plekken langs de oever zijn natte en moerasachtige situaties ontstaan. Ter hoogte van het Praambos en Natuurpark Lelystad komt de ringslang voor. Ook zijn er beverburchten aanwezig ter hoogte van het Lagevaartbos, Praamweggebied en Vaartplas. Voorkomende vissoorten zijn Europese meerval, rivierdonderpad, kleine modderkruiper, paling en winde (Visatlas Flevoland). Onder bijna alle bruggen over de Lage Vaart broeden huiszwaluwen. De gekozen constructie voor de bruggen blijkt erg in trek bij deze soort. Voor het riet langs de oevers wordt een gevarieerd maai-beheer toegepast.

De natuurwaarden op de planlocatie zijn beperkt, de oevers zijn beschoeid, of er ook huiszwaluwen onder de bestaande brug van de Dronterringweg broeden is onbekend. Een smalle ruigtezone achter de begroeiing grenst direct aan het akkerland. Zuidelijk van de bestaande brug begint de bebouwing van Dronten. De oevers zijn ter plaatse niet natuurvriendelijk ingericht, er zijn geen inhammen of poeltjes aanwezig. Er is geen rietkraag aanwezig evenmin een ruigte- of bomenstrook langs de vaart zoals gewenst voor de verbindingzone (zie bijlage).

Beschermde soorten

Het plangebied bestaat uit een wegberm, een bermsloot, fietspad en landbouwgronden langs een drukke autoweg. In het westelijke deel staan enkele bomen langs de weg. Voor het overgrote deel is er echter geen beplanting aanwezig in de wegberm, het bestaat uit uniform gemaaid grasland. De bermsloot bestaat uit een ondiepe, waarschijnlijk in de zomer droogvallende watergang. Op de naastgelegen landbouwgronden, ten noorden van de Dronterringweg, worden bieten, granen en overige landbouwgewassen geteeld.



figuur 12.4 Beeld van de N307 (links de kruising met de Lage vaart) (Bron: maps.google.nl)



figuur 12.5 Beeld van de wegberm en bermsloot (jan. 2014)

Op en rond het plangebied van het nieuwe tracé komen enkele soorten voor die zijn opgenomen zijn in Tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet. Het betreft soorten uit de soortengroepen broedvogels, zoogdieren en vissen.

Broedvogels

Uit de bureaustudie blijkt dat er in de omgeving van het plangebied een aantal vogelsoorten is waargenomen en dat hier mogelijk vogels broeden die een jaarrond beschermde verblijfplaats hebben (broedvogels categorie 1 - 4). Voor roofvogels en uilen zijn de aanwezige bomen in de groenstrook ongeschikt als broedplaats. De bomen zijn te laag en de boomkronen te klein. Er zijn tijdens het veldbezoek ook geen nesten, die als jaarrond beschermde verblijfplaats kunnen dienen, waargenomen. Voor gebouwbewonende soorten (kerkuil, huismus) ontbreken geschikte gebouwen.

Watervogels en weidevogels betreffen broedvogels categorie algemene soorten. De oeverzone van de watergang is geschikt als broedplaats voor watervogels (zoals wilde eend). De akkers zijn geschikt broedgebied voor weidevogels (kievit, schokekker).

Bever (en Otter)

De Lage Vaart vormt voor de bever een geschikte migratieroute. In 2013 (29-10-2013) is een subadulte bever omgekomen in het verkeer bij de kruising Hanzetocht – Biddingringweg. Het dier was al enige tijd actief in het centrum van Dronten maar heeft het uiteindelijk niet overleefd (Reinhold, 2013). De strikt beschermde otter is zich aan het vestigen in de provincie Flevoland en maakt daarbij gebruik van de brede vaarten en tochten om zich te verplaatsen. Er zijn (nog) geen waarnemingen bekend van deze strikt beschermde soort in Dronten of directe omgeving.

Vleermuizen

Naast bovengenoemde watergebonden zoogdieren komen er diverse strikt beschermde vleermuizen voor in de omgeving van Dronten. Gebouwbewonende algemene soorten (laatvlieger, gewone dwergvleermuis) zijn als bewoners van de stedelijke bebouwing gedurende het gehele jaar te verwachten nabij het plangebied. De te kruisen Lage Vaart is mogelijk een vliegroute voor meervleermuis en watervleermuis.

Vissen

De bermsloot langs de Dronerringweg is met een schepnet bemonsterd op de aanwezigheid van vissen. Er zijn geen (beschermde) vissen gevangen. Het water ligt vol met plant- en bladafval en is erg ondiep, mogelijk gaat het om een geheel visvrij water. De Lage Vaart is het leefgebied voor een groot aantal vissoorten waaronder beschermde vissoorten als Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad en Meerval.

Overige beschermde soorten

Uit de bureaustudie blijkt dat er geen zwaar beschermde reptielen of amfibieën, flora, vlinders, libellen en overige beschermde soortgroepen in de omgeving van het plangebied voorkomen.

12.2.2 Autonome ontwikkelingen

In de referentiesituatie zijn geen autonome ontwikkelingen voorzien die een relevante invloed hebben op de natuursituatie in het plan- en studiegebied.

12.3 Effecten

12.3.1 Voorkeursalternatief

Natura 2000

Als gevolg van de aanleg van de weg is er geen sprake van ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden. Het enige mogelijke effect betreft verzuring van stikstofgevoelige habitattypen.

Industrie, verkeer en landbouw dragen door de uitstoot van ammoniak en stikstofoxiden in belangrijke mate bij aan de vermesting (en in mindere mate de mogelijke verzuring) van natuurgebieden. Een deel van het verkeeremissie van de Passage Dronten die vrijkomt zal via de lucht neerkomen in de wijde omgeving. Overmatige depositie van stikstof leidt tot verstoring van de voedingstoffenbalans in de bodem en verontreiniging van het grond- en oppervlaktewater, wat kan leiden tot de achteruitgang of zelfs het verdwijnen van karakteristieke soorten in bossen en natuurterreinen.

De hoeveelheid stikstofdepositie die een habitat nog kan verdragen zonder schade te ondervinden, wordt de kritische depositiewaarde genoemd. De gevoeligheid van habitattypen voor stikstofdepositie wordt uitgedrukt in Kritische Depositiewaarden (KDW), in mol N/ha/jaar. Hoe lager de KDW van een habitatype, hoe gevoeliger het habitatype voor atmosferische stikstofdepositie.

In tabel 12.2 is per gebied aangegeven of het Natura 2000-gebied is aangewezen als habitat- en/of vogelrichtlijngebied; de habitatdoelen met de daarbij behorende KDW en de afstand tot het plangebied. Ten slotte is opgenomen of de KDW van het aanwezige habitatype wordt overschreden. Een overschrijding betekent dat de huidige achtergronddepositie hoger is dan de KDW.

tabel 12.2 Natura 2000-gebieden binnen de 10 km van het plangebied.

Natura 2000-gebieden in Flevoland	Afstand N2000-gebied tot plangebied (km)	Aanwijzing	Stikstofgevoelige habitattypen	KDW (mol N/ha/jr)	Overschrijding van KDW
Ketel- en Vossemeer	4.8 km	VR	-	-	-
Rijntakken (Uiterwaarden IJssel)	6 km	HR + VR	<ul style="list-style-type: none"> • Meren met Krabbescheer • Ruigten en zomen • Glanshaver- en vossenstaartheuilen • Stroomdalgrasland 	2.143 > 2.400 1.429 1.286	nee nee gelijk niet < 10 km
Veluwerandmeren	8 km	HR + VR	<ul style="list-style-type: none"> • Kranswierwateren • Meren met Krabbescheer 	> 2.400 2.143	nee nee
IJsselmeer	8 km	HR + VR	<ul style="list-style-type: none"> • Meren met Krabbescheer • Ruigten en zomen (A+B) ▪ Overgangs- en trilvenen 	2.143 > 2.400 1.214	nee en niet aanwezig binnen de < 10 km

N.B.: Aangegeven is de afstand tot het plangebied, de aanwijzing van het gebied als Vogelrichtlijngebied (VR), Habitatrictlijngebied (HR) of beide, de aanwezigheid van stikstofgevoelige habitattypen, de KDW en of deze KDW-waarden worden overschreden door de achtergronddepositiewaarden.

De meeste Natura 2000-gebieden binnen de 10 km van het plangebied zijn aangewezen voor het voorkomen van bijzondere (aantallen) vogels en niet voor de aanwezigheid van bijzondere habitats. Voor enkele gebieden zijn (aquatische) habitattypen aangewezen.

Bovendien geldt dat de realisatie van de Passage Dronten op zichzelf niet leidt tot een toename van het verkeer (In hoofdstuk 4 van deze MER is het aspect verkeer nader toegelicht). De verkeerstoename betreft een autonome ontwikkeling die niet door de realisatie van de Passage Dronten veroorzaakt wordt. Wel wordt een hogere snelheid toegestaan, waardoor een beperkte toename van de uitstoot van stikstof door de auto's wordt veroorzaakt. Daar staat echter tegenover dat door het realiseren van de Passage Dronten minder filevorming optreedt, zodat als gevolg daarvan een afname van de uitstoot van stikstof wordt veroorzaakt. Al met al leidt de realisatie van de Passage Dronten daarmee niet tot een toename van de depositie van stikstof in daarvoor gevoelige habitats.

Natura 2000 Ketelmeer en Vossemeer

Het Ketelmeer en Vossemeer is alleen aangewezen als Vogelrichtlijngebied en kent derhalve geen instandhoudingsdoel voor (stikstofgevoelige) habitattypen.

Natura 2000 Rijntakken Uiterwaarden IJssel

Het habitatype *Glanshaver- en vossenstaartheuilen aanwezig* in de uiterwaarden IJssel en stroomdalgraslanden is het meest gevoelig voor stikstofdepositie. Deze vegetaties bevinden zich echter stroomopwaarts langs de IJssel en niet zozeer nabij het Keteldiep (de monding van de IJssel in het Ketelmeer). Overige aquatische habitatype *Meren met Krabbescheer en fonteinkruiden, Ruigte en zomen* en *Kranswierwateren* zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Natura 2000 Veluwerandmeer

Die gebieden (Veluwerandmeren, Rijntakken) die ook zijn aangewezen vanwege het voorkomen van bijzondere habitats zijn enerzijds ongevoelig voor stikstof depositie, de KDW waarden liggen over het algemeen boven de 2.000 mol M/Ha/J terwijl de huidige achtergrondwaarden veel lager ligt. De wel gevoelige habitats liggen in de stroomopwaarts gelegen uiterwaarden op meer dan 10 km afstand van het plangebied.

Natura 2000 IJsselmeer

De gevoelige habitattypen van het Natura 2000-gebied IJsselmeer liggen eveneens op zeer grote afstand van het plangebied (langs de Friese kust).

Vanwege de aard van het project (beperkte toename van verkeersintensiteiten en bijgevolg beperkte toename van stikstofuitstoot) zijn geen negatieve effecten van stikstofdepositie te verwachten op de Natura 2000-gebieden. Daarnaast kan geconcludeerd worden dat in de omgeving van het plangebied (< 10 km) geen gebieden zijn waar de aanwezige stikstofdepositie een knelpunt vormt. De gebieden zijn voornamelijk aangewezen voor de vogelkundige waarden. Negatieve stikstofeffecten op daarvoor gevoelige gebieden zijn derhalve uit te sluiten.

Ecologische hoofdstructuur

Over de ecologische verbindingzone (evz) Lage Vaart zal ten behoeve van de N307 een nieuwe brug gerealiseerd worden. De nieuwe weg zorgt, naast de bestaande Dronterringweg, derhalve voor een extra doorsnijding van deze ecologische verbindingzone (zie figuur 12.6). Realisatie van de brughoofden in de oeverzone zorgt voor ruimtebeslag in de oeverzone. De oeverzone behoort ter plaatse van de doorsnijding niet tot een natuurbeheertype. Overbrugging van de Lage Vaart tast het natuurbeheertype *Zoet plas* niet direct aan. Het tast het leefgebied voor vissen niet aan, evenmin de potentiële waarden (broedvogels, niet broedvogels, reptielen, libellen) van de verbindingzone. Gezien de ligging van het plangebied in de wegberm naast de bestaande weg had dit gebied geen potenties voor deze soortgroepen.



figuur 12.6 Detailopname kruising evz Lage Vaart en de Dronterringweg (Bron: Google maps)

Voor grondgebonden zoogdieren vormt de fysieke doorsnijding van de verbindingzone wel een knelpunt. Met name EVZ-doelsoorten die gebruik maken van de oeverzone (zoals bunzing, hermelijn, wezel en boommarter) om te foerageren of te migreren lopen een extra risico om verkeersslachtoffer te worden. Ook voor bever en otter vormt het verkeer de belangrijkste sterfteoorzaak in Nederland. Met name de otter (die ter plaatse nog niet is vastgesteld) zal zich graag via de oeverzone verplaatsen en kruisende wegen over land passeren. De genoemde doelsoorten (zoals bunzing, hermelijn, wezel, boommarter, bever en otter) zijn nog niet waargenomen op of nabij de planlocatie (zie paragraaf 12.2). De potentiële waarden van de EVZ Lage Vaart worden voor de grondgebonden zoogdieren echter geschaad. Het effect is daarom licht negatief beoordeeld (-). Er zijn mitigerende maatregelen mogelijk, die tevens uitgevoerd worden. Deze mitigerende maatregelen zijn benoemd in paragraaf 13.2.2.

Beschermde soorten

Het ontwerp is momenteel nog niet nader uitgewerkt. Alleen de ligging van het tracé van het voorkeursalternatief is bekend. Duidelijk is dat bij de aanleg van de weg grondverzet zal plaatsvinden,

waarbij eventueel aanwezige natuurwaarden verstoord kunnen raken. Er dienen enkele bomen gekapt te worden die in de wegberm staan.

In het plangebied komt in beperkte mate beschermde flora en fauna voor. De conclusies van de effecten op de relevante beschermde soorten staan in tabel 12.3 weergegeven.

tabel 12.3 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkeling op beschermde soorten¹⁴

Soort(groep)en	Effect	Strijdig met wetgeving?	Nader onderzoek	Ontheffing aanvragen?	Mitigerende maatregelen
Broedvogels	Verstoring tijdens aanleg	Ja	Nee	Nee	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzaamheden beginnen buiten het broedseizoen. • Voorafgaand aan werkzaamheden controle door ecoloog op actuele broedgevallen en eventueel maatregelen nemen • Werken volgens goedgekeurde gedragscode.
Broedvogels (jaarrond beschermde nesten)	Niet aanwezig	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
Grondgebonden zoogdieren	Verstoring tijdens aanleg	Ja	Nee	Nee	Doorlopende oever onder viaduct Lage Vaart incl. begeleidend raster.
Vleermuizen	Geen effecten op (paar)verblijfplaatsen en/of migratie- en foerageroutes	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
Vissen	Nee	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
Reptielen, amfibieën en overige soorten	Nee	Nee	Nee	Nee	n.v.t.

Broedvogels

Op het plangebied zijn geen vogelnesten aanwezig die jaarrond zijn beschermd (categorie 1-4). In het plangebied broedt mogelijk in het voorjaar een aantal vogels, deze mogen niet verstoord worden, hiermee dient in de planning en uitvoering rekening mee gehouden te worden (zorgplicht). Mitigerende maatregelen zijn benoemd in paragraaf 13.2.2.

Grondgebonden zoogdieren

Voor grondgebonden zoogdieren (Bever en Otter) die de Lage Vaart gebruiken als migratieroute worden mitigerende maatregelen voorgesteld zodat ze de nieuwe brug onderlangs kunnen passeren.

Vleermuizen

Vleermuizen komen voor in de omgeving van het plangebied. De Lage Vaart wordt gebruikt als foerageer- en vliegroute door meer- en watervleermuizen, deze functie wordt niet negatief beïnvloed. Dat er verblijfplaatsen van strikt beschermde vleermuizen op het plangebied voorkomen is uit te sluiten.

¹⁴ Een meer uitgebreide beschrijving van de mitigerende maatregelen is opgenomen in de natuurtoets die separaat bij dit MER als bijlage ter inzage is gelegd.

Vissen

Beschermde vissen zijn niet in de bermsloot van de Dronerringweg aanwezig, mogelijk wel in de Lage Vaart. Het functionele leefgebied van deze soorten wordt niet aangetast als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling.

Reptielen amfibieën en overige soorten

Strikt beschermde reptielen, amfibieën of flora komt er niet voor in en nabij het plangebied.

Het effect van de N307 op beschermde soorten is gezien de zeer beperkte effecten, alleen op de zoogdieren die de Lage Vaart als migratieroute gebruiken, licht negatief (-) beoordeeld. Door uitvoering van de mitigerende maatregelen (zie hoofdstuk 0) zijn er geen negatieve effecten meer op de beschermde soorten.

12.3.2 Varianten

Natura 2000

De varianten van de N307 hebben geen verschillevolgen op de Natura 2000. Voor alle varianten geldt dat gezien de omvang van het project en de afstand tot de Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Het effect van alle varianten op Natura 2000 is daarom ook neutraal (0) beoordeeld.

Ecologische hoofdstructuur

De varianten van de N307 hebben geen verschillevolgen op de ecologische verbindingzone Lage Vaart, die onderdeel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur. Voor alle varianten dient een brug over de Lage Vaart te worden gerealiseerd. Het effect van alle varianten op de Ecologische Hoofdstructuur is daarom ook licht negatief (-) beoordeeld. Met de uitvoering van de mitigerende maatregelen is geen sprake van negatieve effecten op de Ecologische Hoofdstructuur.

Beschermde soorten

Effecten van de varianten is, evenals het voorkeursalternatief, met name als gevolg van de aanleg van het weglichaam over de Lage Vaart. Hierin is geen sprake van verschillevolgen tussen de varianten. Tussen de varianten is in sommige situaties sprake van meer ruimtebeslag. De natuurwaarden van de gronden waar de verlegde wegen worden aangelegd zijn beperkt, omdat het landbouwgronden betreffen. Er zijn daardoor geen verschillevolgen op de beschermde soorten tussen de varianten. Het effect van alle varianten op beschermde soorten, zonder uitvoering van mitigerende maatregelen, is daarom ook licht negatief (-) beoordeeld. Met de uitvoering van de mitigerende maatregelen is geen sprake van negatieve effecten als gevolg van de varianten op de beschermde soorten.

12.4 Beoordeling van de effecten

Op basis van de voorgaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

tabel 12.4 Effectenbeoordeling bodem en water

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Natura 2000	Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0
Ecologische hoofdstructuur	Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van EHS-gebieden	-	-	-	-	-
Beschermde soorten	Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten	-	-	-	-	-

13 Vergelijking, conclusies en aanbevelingen

13.1 Samenvatting effectscores en conclusies

Deze paragraaf bevat een overzicht van de effectenbeoordeling van de N307 Passage Dronten voor het voorkeursalternatief en de varianten ten opzichte van de referentiesituatie. De gehanteerde schaal is in de onderstaande tabel weergegeven.

Effectbeoordeling	Omschrijving
+++	zeer positief ten opzichte van referentiesituatie
++	positief ten opzichte van referentiesituatie
+	licht positief ten opzichte van referentiesituatie
0	neutraal ten opzichte van referentiesituatie
-	licht negatief ten opzichte van referentiesituatie
--	negatief ten opzichte van referentiesituatie
---	zeer negatief ten opzichte van referentiesituatie

tabel 13.1 Samenvattende effectenbeoordeling N307 Passage Dronten

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Verkeer						
Verkeersafwikkeling /bereikbaarheid	Effecten op I/C-verhoudingen en doorstroming	++	++	++	++	++
Verkeersveiligheid	Effecten op verkeersveiligheid	+	+	++	+	++
Langzaam verkeer	Effecten op fietsverkeer	+	+	++	+	0
	Effecten op landbouwverkeer	+	+	+	+	+
Geluid						
Wegverkeerslawaai	Veranderingen in geluidbelasting in het plangebied en omgeving	-	-	-	-	-
	Verandering van het aantal geluidgehinderden	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit						
Stikstofdioxide (NO ₂)	Veranderingen in concentraties stikstofdioxide	+	+	+	+	+
Fijn stof (PM ₁₀)	Veranderingen in concentraties fijn stof	0	0	0	0	0
Externe veiligheid						
Plaatsgebonden risico	Veranderingen van het plaatsgebonden risico ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten	0	0	0	0	0
Groepsrisico	Verandering van het groepsrisico	0	0	0	0	0
Gezondheid						
Geluidbelasting	Geluid in relatie tot gezondheid	-	-	-	-	-
Lichtkwaliteit PM ₁₀	Luchtkwaliteit - PM ₁₀ in relatie tot gezondheid	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit NO ₂	Luchtkwaliteit - NO ₂ in relatie tot gezondheid	0	0	0	0	0
Ruimtegebruik						
Landbouw	Effecten op gebruikswaarde van landbouwgronden	-	-	-	--	-
Wonen	Effecten op gebruikswaarde van woningen	0	0	0	0	0
Werken	Effecten op gebruikswaarde van bedrijventerreinen	0	0	0	0	0
Recreatie	Effecten op gebruikswaarde van recreatievoorzieningen	0	0	-	0	0
Archeologie, cultuurhistorie en landschap						
Archeologie	Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	Effecten op aardkundige waarden	0	0	0	0	0
	Effecten op historisch-geografische waarden	-	-	-	--	-
	Effecten op historisch-bouwkundige waarden	0	0	0	0	0
Landschap	Effecten op landschapstypen en -structuren	-	-	-	-	-
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit	-	-	-	-	-

Aspect	Criterium	VKA	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4
Bodem						
Bodemopbouw	Effecten op de bodemopbouw	0	0	0	0	0
Bodemkwaliteit	Effecten op de bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondverzet	Hoeveelheid grondverzet	--	--	--	--	-
Water						
Waterstructuur	Effecten op het oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0
Grondwater	Effecten op de grondwaterkwantiteit	0	0	0	0	0
Waterkwaliteit	Effecten op de grond- en oppervlaktewater- kwaliteit	0	0	0	0	0
Natuur						
Natura 2000	Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0
Ecologische hoofdstructuur	Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van EHS	-	-	-	-	-
Beschermde soorten	Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten	-	-	-	-	-

Uit de samenvattende tabel met effectscores blijkt dat de effecten van de realisatie van de Passage Dronten met name positief zijn voor het thema verkeer. Dit komt overeen met de verwachting, aangezien de aanleg van de Passage met name een verkeerskundige aanleiding heeft. Verder heeft het voornemen een positief effect op de concentratie NO₂ in de lucht. Enigszins negatieve effecten zijn er voor geluid, gebruikswaarde van landbouwgronden, historisch geografische waarden, landschapstypen en –structuren en de effecten op beschermde soorten en EHS. Voor geluid en natuur zijn mitigerende maatregelen geformuleerd (zie paragraaf 13.2). Met de mitigerende maatregelen worden de genoemde negatieve effecten tenietgedaan, zodat met deze maatregelen de effectscore voor geluid en natuur op neutraal (0) uitkomt.

13.2 Mitigerende maatregelen

13.2.1 Geluid

In het kader van het bestemmingsplan is onderzocht in hoeverre mitigerende maatregelen genomen moeten worden met betrekking tot de geluidbelasting van de woningen die een grotere geluidbelasting ontvangen als gevolg van de weg. Er zijn verschillende maatregelen onderzocht (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen, maatregelen aan de ontvanger). Naar aanleiding van de analyse van de maatregelen is geadviseerd om geen bron- of overdrachtsmaatregelen toe te passen vanwege het beleid van de provincie ten aanzien van geluidreducerend asfalt, hoge kosten, landschappelijke impact en de verspreide ligging van de gevoelige bestemmingen.

Aangezien bron- en overdrachtsmaatregelen op bezwaren (van financiële aard) stuiten, besluit het bevoegd gezag (in dit geval de provincie Flevoland) een hogere waarde vast te stellen voor de woningen. De afweging hiervoor wordt gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan gemaakt.

Indien het bevoegd gezag een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of de woning aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kan voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in artikel 111.2 van de Wet geluidhinder. Indien blijkt dat het wettelijke maximaal toegestane binnenniveau niet kan worden gerespecteerd met de bestaande gevelgeluidwering, dan dient de wegaanlegger/-beheerder - op zijn/haar kosten - een pakket aan gevelgeluidwerende maatregelen aan te bieden. Uitgangspunt is dat deze aanpak aanmerkelijk meer kosteneffectief is dan maatregelen aan de bron en bij de overdracht van het geluid.

13.2.2 **Natuur**

Mitigerende maatregelen ter behoud van potentiële waarden van de Ecologische Verbindingszone Lage Vaart

Om de potentiële waarden van de Lage Vaart als ecologische verbindingzone in de EHS te behouden zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk. Door een geschikt ontwerp van de brug, met voldoende passeermogelijkheden voor oever- en watergebonden soorten, wordt de verbindingfunctie van de vaart niet negatief beïnvloed. Het is noodzakelijk hiermee rekening te houden in de ontwerpfase. Er dient een doorlopende oever onderlangs de brug aanwezig te zijn. Tevens dient een begeleidend raster aangebracht te worden, zodat voorkomen wordt dat zoogdieren de weg oversteken. De zoogdieren moeten juist onderlangs de weg kunnen passeren. Indien de mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, is geen sprake meer van negatieve effecten op de Ecologische Hoofdstructuur. De genoemde doorlopende oever met begeleidend raster zijn opgenomen in het ontwerp.

Mitigerende maatregelen ten behoeve van beschermde soorten

Ten behoeve van broedvogels dienen ook mitigerende maatregelen genomen te worden om het verstoren van broedende vogels te voorkomen. Met de meeste broedvogels kan echter relatief eenvoudig rekening worden gehouden door werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli). Ook kan er voor gekozen worden de werkzaamheden voorafgaande aan het broedseizoen op te starten. De verstoring als gevolg van de werkzaamheden is dan dermate hoog, dat vogels niet in het werkgebied tot broeden komen. Op deze wijze is verstoring van broedende vogels uit te sluiten en zijn er voor de beoogde werkzaamheden geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde. Als toch tijdens het broedseizoen de werkzaamheden opgestart moeten worden, geldt een aangepaste werkwijze, zoals omschreven in de paragraaf 'zorgplicht' (zie Natuurtoets, Antea Group, 2014c, paragraaf 7.4).

13.3 **Vergelijking voorkeursalternatief en varianten**

De effectbeoordelingen van de verschillende varianten komen in veel gevallen overeen met het voorkeursalternatief. Verschillen treden op bij de aspecten verkeer, ruimtegebruik en cultuurhistorie. Voor verkeer zijn de verkeersveiligheid van de varianten 2 en 4 beter beoordeeld dan het voorkeursalternatief. De effecten op langzaam verkeer zijn in variant 2 ook beter beoordeeld dan het voorkeursalternatief. Voor variant 4 is juist een minder goede beoordeling voor het effect op langzaam verkeer ten opzichte van het voorkeursalternatief bepaald.

Voor ruimtegebruik geldt een slechtere beoordeling voor het gebruik van landbouwgronden voor variant 3 ten opzichte van het voorkeursalternatief. Voor het recreatieve gebruik scoort variant 2 slechter dan het voorkeursalternatief.

De historisch-geografische waarden worden in variant 3 sterker aangetast dan in het voorkeursalternatief.

Al met al zijn de verschillen tussen de varianten geen aanleiding om het voorkeursalternatief in zijn geheel slechter te beoordelen dan de varianten. In een aantal aspecten is juist een wat betere beoordeling van het voorkeursalternatief gegeven ten opzichte van de varianten.

14 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

14.1 Leemten in kennis

Alle informatie die nodig is voor de beoordeling van de ontwikkeling is beschikbaar. De voorlopige ontwerpen van de weg zijn beschikbaar en het bestemmingsplan wordt opgesteld.

Ten behoeve van natuur moet bij de realisatie rekening gehouden worden met de voorgestelde mitigerende maatregelen ten behoeve van soorten langs de Lage Vaart. Deze mitigerende maatregelen zijn zowel voor de instandhouding van de soorten als voor het functioneren van de Ecologische Verbindingszone van belang.

14.2 Aanzet tot evaluatie

Het doel van de realisatie van de Passage Dronten is het verhogen van de verkeersveiligheid en het verbeteren van de doorstroming op de weg.

Monitoring en evaluatie wordt vooral aanbevolen ten aanzien van verkeer en natuur. De huidige monitoring voor verkeersveiligheid en de verkeersaantallen kan daarbij worden voortgezet. Voor natuur is van belang dat inzichtelijk gemaakt wordt hoe de verschillende soorten flora en fauna zich in het gebied ontwikkelen en hoe de Ecologische verbindingzone zich verder ontwikkelt.

Bronnen

Antea Group, 2014a, Antea Group Archeologie, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende boringen) N307 te Dronten. Almere

Antea Group, 2014c, Natuurtoets N307 Passage Dronten. Almere

Antea Group 2015a, Quick Scan Externe veiligheid N307 Passage Dronten. Deventer

Antea Group, 2015b, Akoestisch onderzoek N307 Passage Dronten, Almere.

Greve, M.S.E., H. Miedema 2011. Wezenlijke kenmerken en waarden EHS Gemeente Dronten. A&W rapport 1359 Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Maris, 2010, N23 Passage Dronten, Schetsboek.

Maris, 2014, N307 Passage Dronten. Landschapsplan

Maris, 2015, N307 Passage Dronten. Beeldkwaliteitplan Kunstwerken

Provincie Flevoland, 2006, Omgevingsplan

Provincie Flevoland, 2014, provinciaal Meerjaren Programma Ruimte en Infrastructuur 2014-2018.

Verkeershuis, 2014, Verkeerstelling Dronerringweg, kentekenonderzoek.

<http://maps.google.nl>

<http://ehs.flevoland.nl/> (kaartenviewer EHS, provincie Flevoland)

<http://watwaswaar.nl>

<http://www.ahn.nl>

<http://www.risicokaart.nl>

<http://www.zuiderzeeland.nl>

Bijlage 1 Kaart Kentekenonderzoek (Verkeershuis)

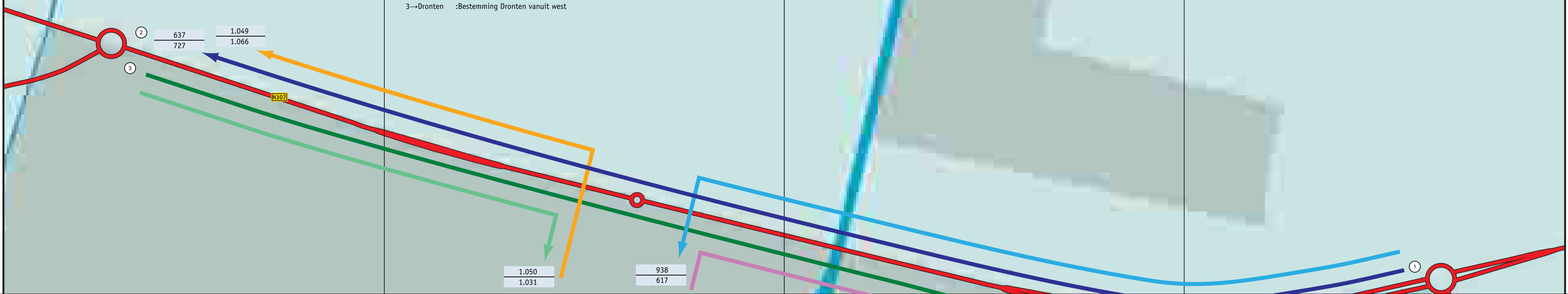
N307 Doorgaand-, bestemmings- en herkomstverkeer ochtendspits

	1→2	1→Dronten	Dronten→2	3→4	3→Dronten	Dronten→4
7:00-10:00	637	938	1.049	623	1.050	607

N307 Doorgaand-, bestemmings- en herkomstverkeer avondspits

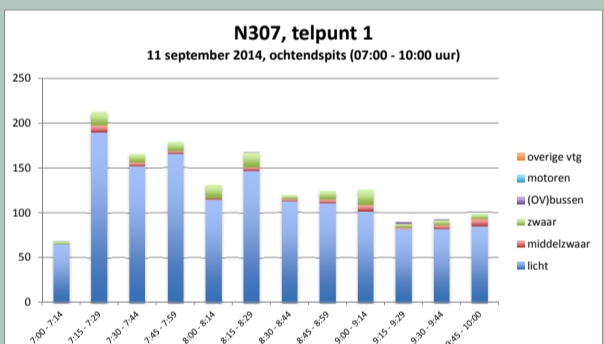
	1→2	1→Dronten	Dronten→2	3→4	3→Dronten	Dronten→4
16:00 - 19:00	727	617	1.066	780	1.031	756

- 1→2 :Doorgaand verkeer oost naar west
- 1→Dronten :Bestemming Dronten vanuit oost
- Dronten→2 :Herkomst Dronten richting west
- 3→4 :Doorgaand verkeer west naar oost
- 3→Dronten :Bestemming Dronten vanuit west



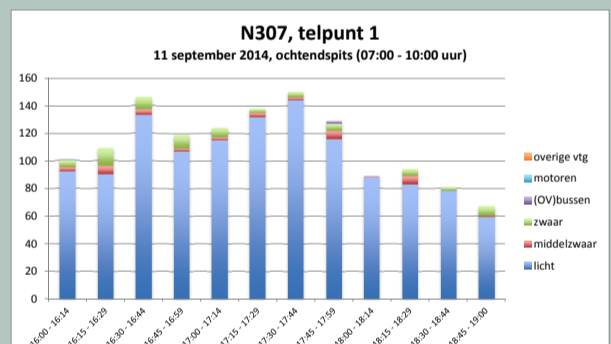
N307 Telpunt 1 ochtendspits

licht	middelzwaar	zwaar	(DV)busen	motoren	overige vtg	70001
7:00 - 7:14	84	3				70000
7:15 - 7:29	189	8	15		1	70000
7:30 - 7:44	152	4	10			70000
7:45 - 7:59	165	3	10			70000
8:00 - 8:14	114	2	15			80001
8:15 - 8:29	147	4	16	1		80001
8:30 - 8:44	112	2	5			80001
8:45 - 8:59	110	4	16			80001
9:00 - 9:14	101	7	17			90001
9:15 - 9:29	81	2	4	2		90001
9:30 - 9:44	81	4	1			90001
9:45 - 10:00	84	8				90001
Totaal	1.400	48	117	4	1	0



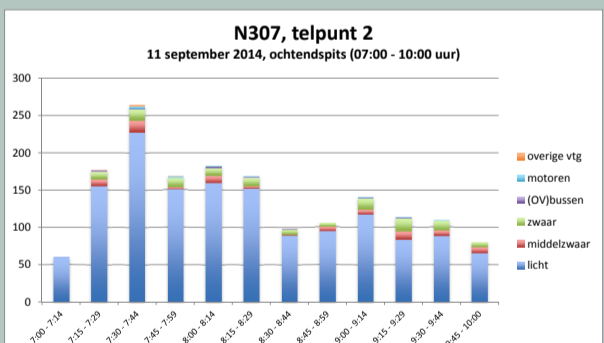
N307 Telpunt 1 avondspits

licht	middelzwaar	zwaar	(DV)busen	motoren	overige vtg	70001
16:00 - 16:14	62	3	5			100001
16:15 - 16:29	90	6	13	1		100001
16:30 - 16:44	131	4	9			100001
16:45 - 16:59	107	2	10			100001
17:00 - 17:14	115	2	7			170001
17:15 - 17:29	132	3	3			170001
17:30 - 17:44	144	2	4			170001
17:45 - 17:59	116	6	5	2		170001
18:00 - 18:14	88	1				180001
18:15 - 18:29	83	6	1			180001
18:30 - 18:44	78	3				180001
18:45 - 19:00	80	7				180001
Totaal	1.237	34	71	3	0	0



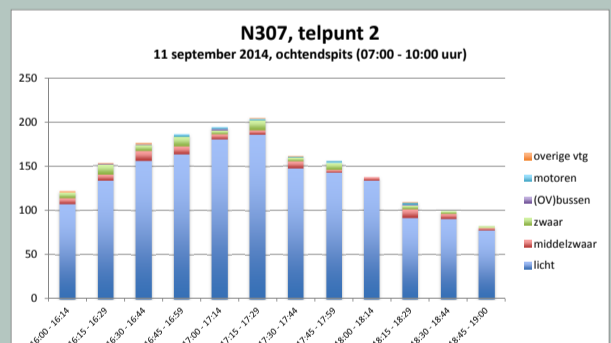
N307 Telpunt 2 ochtendspits

licht	middelzwaar	zwaar	(DV)busen	motoren	overige vtg	70001	
7:00 - 7:14	60					70001	
7:15 - 7:29	155	9	10	2	1	70001	
7:30 - 7:44	227	16	15	1	3	2	70001
7:45 - 7:59	150	3	12	1	2	1	70001
8:00 - 8:14	109	10	10	2	1		80001
8:15 - 8:29	152	1	11	2	1		80001
8:30 - 8:44	89	1	7	1	1		80001
8:45 - 8:59	94	6	5				80001
9:00 - 9:14	117	6	15	1	1		90001
9:15 - 9:29	83	11	17	1	1		90001
9:30 - 9:44	86	7	13		1		90001
9:45 - 10:00	85	8	7				90001
Totaal	1.439	80	212	10	10	4	



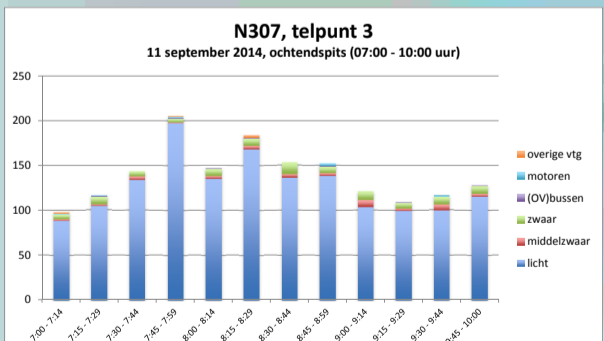
N307 Telpunt 2 avondspits

licht	middelzwaar	zwaar	(DV)busen	motoren	overige vtg	70001	
16:00 - 16:14	107	7	6			2	100001
16:15 - 16:29	133	2	11	1		1	100001
16:30 - 16:44	156	11	7	1		1	100001
16:45 - 16:59	103	9	11	3			100001
17:00 - 17:14	180	6	4	2	2		170001
17:15 - 17:29	188	5	11			1	170001
17:30 - 17:44	147	6	4			1	170001
17:45 - 17:59	142	3	8		2		170001
18:00 - 18:14	133	6	4				180001
18:15 - 18:29	91	10	4	1	2		180001
18:30 - 18:44	90	6	3				180001
18:45 - 19:00	77	1	2				180001
Totaal	1.605	79	71	5	12	7	



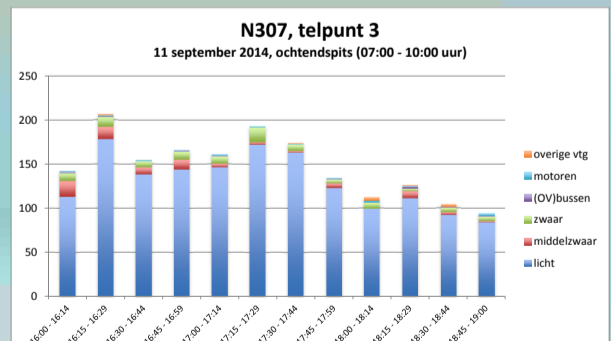
N307 Telpunt 3 ochtendspits

licht	middelzwaar	zwaar	(DV)busen	motoren	overige vtg	70001	
7:00 - 7:14	88					70001	
7:15 - 7:29	204	2	8	1	1	2	70001
7:30 - 7:44	333	4	6	1	1		70001
7:45 - 7:59	197	1	4	1	1	1	70001
8:00 - 8:14	135	3	6	1			80001
8:15 - 8:29	148	4	8	1		3	80001
8:30 - 8:44	138	4	13				80001
8:45 - 8:59	138	3	7	1	3		80001
9:00 - 9:14	103	8	10				90001
9:15 - 9:29	99	3	6				90001
9:30 - 9:44	99	7	8		2		90001
9:45 - 10:00	113	3	8				90001
Totaal	1.513	44	92	7	8	6	



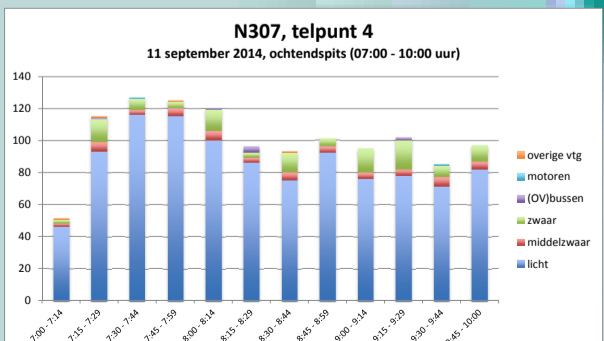
N307 Telpunt 3 avondspits

licht	middelzwaar	zwaar	(DV)busen	motoren	overige vtg	70001	
16:00 - 16:14	113	1	9			1	100001
16:15 - 16:29	178	14	11	1		1	100001
16:30 - 16:44	138	6	7	1		1	100001
16:45 - 16:59	144	11	9	1		1	100001
17:00 - 17:14	246	4	8	1	2		170001
17:15 - 17:29	172	3	17			1	170001
17:30 - 17:44	163	2	7		2		170001
17:45 - 17:59	123	5	4	1	1		170001
18:00 - 18:14	111	8	3			4	180001
18:15 - 18:29	99	3	6			1	180001
18:30 - 18:44	92	3	5	3		3	180001
18:45 - 19:00	84	3	5	2	7		180001
Totaal	1.543	77	92	9	13	10	



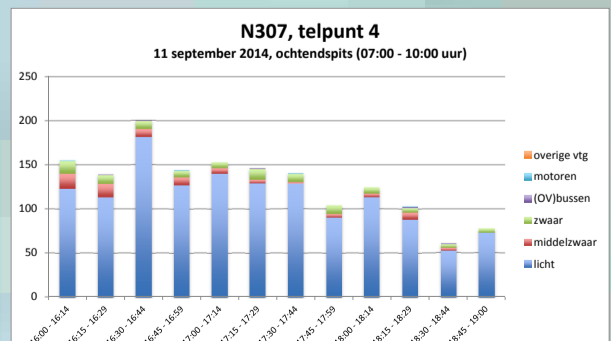
N307 Telpunt 4 ochtendspits

licht	middelzwaar	zwaar	(DV)busen	motoren	overige vtg	70001	
7:00 - 7:14	48	2	2			1	70001
7:15 - 7:29	93	6	14	1	1		70001
7:30 - 7:44	116	3	7		1		70001
7:45 - 7:59	115	5	7				70001
8:00 - 8:14	100	6	13	1			80001
8:15 - 8:29	86	3	3	4			80001
8:30 - 8:44	75	5	12			1	80001
8:45 - 8:59	82	4	5				80001
9:00 - 9:14	76	4	15				90001
9:15 - 9:29	78	4	18	2			90001
9:30 - 9:44	71	6	7	1			90001
9:45 - 10:00	82	1	10				90001
Totaal	1.000	53	110	8	2	4	



N307 Telpunt 4 avondspits

licht	middelzwaar	zwaar	(DV)busen	motoren	overige vtg	70001	
16:00 - 16:14	123	17	14			2	100001
16:15 - 16:29	113	15	10	1		1	100001
16:30 - 16:44	181	9	9	1		1	100001
16:45 - 16:59	127	6	7	1		1	100001
17:00 - 17:14	140	6	7			1	170001
17:15 - 17:29	129	4	12	1			170001
17:30 - 17:44	128	2	9			1	170001
17:45 - 17:59	90	4	10				170001
18:00 - 18:14	113	4	7				180001
18:15 - 18:29	78	6	5	1			180001
18:30 - 18:44	52	3	4	1			180001
18:45 - 19:00	50	1	1				180001
Totaal	1.356	81	99	5	4	0	



Doorgaand-, bestemmings-, en herkomstverkeer N307 Dronten

Legenda

- Doorgaand verkeer oost naar west
- Bestemming Dronten vanuit oost
- Herkomst Dronten richting west
- Doorgaand verkeer west naar oost
- Bestemming Dronten vanuit west
- Herkomst Dronten richting oost
- ⊙ Meetpunt

