



Rondweg Lelystad-Zuid

Gevoeligheidsanalyse

Provincie Flevoland

13 mei 2025

Project
Opdrachtgever

Rondweg Lelystad-Zuid
Provincie Flevoland

Document
Status
Datum
Referentie

Gevoeligheidsanalyse
Definitief
13 mei 2025
133617/25-007.564

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

133617
S. de Bruin MSc
Drs. M.J. Schilt

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

L.W. Stoop MSc
S. de Bruin MSc
S. de Bruin MSc

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
+31 (0)20 312 55 55
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden veeelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	5
2	BESCHRIJVING SCOPEWIJZIGING AUTONOME ONTWIKKELING	7
2.1	Autonome ontwikkeling	7
2.2	Doorontwikkeling Warande	8
2.3	Opening Lelystad Airport	9
3	GEVOELIGHEIDSANALYSE	10
3.1	Verkeer en verkeersveiligheid	10
3.2	Geluid	16
3.3	Luchtkwaliteit	18
3.4	Trillingen	18
3.5	Geur	19
3.6	Lichthinder	19
3.7	Natuur	19
3.8	Omgevingsveiligheid	20
3.9	Bodem	20
3.10	Archeologie	21
3.11	Ontplobbare oorlogsresten	21
3.12	Landschap	21
3.13	Cultuurhistorie	21
3.14	Water en klimaatadaptatie	21
3.15	Recreatie	22
3.16	Duurzaamheid	22
3.17	Gezondheid	22
3.18	Toekomstvastheid	23
3.19	Natuurinclusiviteit	23

4	CONCLUSIE	24
4.1	Eindconclusie	25
	Laatste pagina	26
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	I/C Verhoudingen referentie- en projectsituatie	2

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Door de toenemende druk op de bestaande infrastructuur in en rond Lelystad ontstaan onveilige situaties en problemen in de doorstroming van verkeer. Zonder maatregelen worden aan de zuidwestzijde van Lelystad, met name rondom aansluiting 10 van de rijksweg A6 en de Larserdreef, steeds grotere problemen verwacht met betrekking tot stagnatie, verkeersdoorstroming en onveilige situaties in het verkeer. Om te zorgen voor een goede en veilige bereikbaarheid wil de provincie Flevoland een nieuwe rondweg voor gemotoriseerd verkeer aanleggen aan de zuidzijde van Lelystad: Rondweg Lelystad-Zuid. Het plangebied van de nieuwe rondweg ligt vanaf de rijksweg A6 tot de kruising Westerdreef/Larserdreef. Aansluiting op de A6 wordt mogelijk gemaakt door de in 2021 opengestelde aansluiting 9 op de A6.

Op basis van het huidige planologische kader zijn Warande deelplannen 1, 2 en 3 beschouwd als autonome ontwikkeling. De gemeente Lelystad is voornemens om uiteindelijk de volledige Warande te ontwikkelen. Deze nieuwe woonwijk krijgt de naam Zuiderhage. De doorontwikkeling van de woonwijk direct naast de rondweg heeft in potentie impact op de effecten van de rondweg.

Op basis van de huidige juridische kaders is Lelystad Airport niet open als luchthaven voor groot luchtverkeer. In de afgelopen jaren heeft voorbereiding plaatsgevonden voor de opening van de luchthaven voor groot luchtverkeer. Op 1 april 2015 is het Luchthavenbesluit Lelystad in werking getreden. Dit Luchthavenbesluit moet naar aanleiding van de actualisatie van het milieueffectrapport in 2014 worden aangepast. Het definitieve wijzigingsbesluit is nog niet vastgesteld en daarmee is de opening van Lelystad Airport nog niet zeker. In het planMER Rondweg Lelystad-Zuid is de opening van Lelystad Airport voor groot luchtverkeer daarom niet als autonome ontwikkeling beschouwd. Overige ontwikkelingen die horen bij Lelystad Airport als luchthaven voor overig luchtverkeer zijn wel meegenomen als autonome ontwikkeling. Als de opening wel plaatsvindt, zal dit impact hebben op de verkeersstromen in en rondom Lelystad. Dit heeft daarmee in potentie impact op de effecten van de rondweg. Daarom is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en de mogelijke opening van Lelystad Airport. Deze beide ontwikkelingen worden in dit deelrapport gezamenlijk aangeduid middels de afkorting RO (Ruimtelijke Ontwikkelingen).

1.2 Doel

Het doel van voorliggende gevoeligheidsanalyse is onderzoeken wat de mogelijke impact van de doorontwikkeling van Zuiderhage en van de opening van Lelystad Airport zou zijn. Dit geeft inzicht in de robuustheid en toekomstvastheid van de Rondweg Lelystad-Zuid.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat de mogelijke wijziging van de autonome ontwikkeling als gevolg van de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en de mogelijke opening van Lelystad Airport omschreven. Vervolgens is

in hoofdstuk 3 per milieuthema een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. In hoofdstuk 4 zijn de belangrijkste conclusies van de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse opgenomen.

BESCHRIJVING SCOPEWIJZIGING AUTONOME ONTWIKKELING

In dit hoofdstuk wordt de autonome ontwikkeling van de woonwijk Warande en van Lelystad Airport beschreven zoals deze is meegenomen in de MER en effectstudies. Vervolgens wordt de potentiële doorontwikkeling van Zuiderhage en de mogelijke opening van Lelystad Airport beschreven. Dit biedt de basis voor de gevoeligheidsanalyse.

2.1 Autonome ontwikkeling

Doorontwikkeling Warande

De autonome ontwikkeling zoals meegenomen in de planuitwerking bestaat uit Warande deelplannen 1, 2 en 3. Een deel van de woningen in deze woonwijk is reeds gerealiseerd, een deel is momenteel in aanbouw. Het uitgangspunt voor de beoordeling van effecten van Warande in de referentiesituatie is dat 969 woningen worden gerealiseerd in de periode 2018-2030. Het betreft 33 woningen in deelplan 1, 448 woningen in deelplan 2 en 488 woningen in deelplan 3. De planologische besluiten behorende bij deze deelplannen van Warande zijn het bestemmingsplan Warande fase 1 (vastgesteld op 25 februari 2010, per 1 januari 2024 onderdeel van het omgevingsplan van de gemeente Lelystad) en het uitwerkingsplan deelgebied 1 Warande.

De begrenzing van de autonome ontwikkeling Warande zoals deze in de planuitwerking is meegenomen is weergegeven in afbeelding 2.1.

Afbeelding 2.1 Begrenzing autonome ontwikkeling Warande deelplannen 1, 2 en 3



Lelystad Airport

In de autonome ontwikkeling in het MER en de effectstudies is de huidige situatie van en rondom Lelystad Airport meegenomen. Dit houdt in dat het vliegveld Lelystad Airport nu niet geopend is voor groot luchtverkeer. Wel is een terminal met bijbehorende voorzieningen aangelegd, maar deze is nog niet in gebruik. Ook is al een nieuwe aansluiting gemaakt op de rijksweg A6: aansluiting 9. Aangezien nog geen vastgestelde afspraken zijn gemaakt over de daadwerkelijke opening van Lelystad Airport, komt de huidige situatie overeen met de autonome ontwikkeling van het vliegveld.

Afbeelding 2.2 Ligging van Lelystad Airport (rode pin) ten opzichte van Rondweg Lelystad-Zuid (rode contour)



2.2 Doorontwikkeling Zuiderhage

De hypothetische uitbreiding van de autonome ontwikkeling bestaat uit de bouw van Zuiderhage. Dit plan omvat de realisatie van 14.000 woningen tot 2040. De begrenzing van de woonwijk is weergegeven in afbeelding 2.3. De doorontwikkeling is binnen dit gebied voorzien, waarbij een exacte inrichting nog niet bekend is.

Afbeelding 2.3 Mogelijke omvang doorontwikkeling Zuiderhage (doorgetrokken rode lijn)



2.3 Opening Lelystad Airport

In de afgelopen jaren heeft voorbereiding plaatsgevonden voor de opening van Lelystad Airport voor 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer en bewegingen voor klein verkeer, zakelijk en Maintenance Repair Overhaul-verkeer en helikopters. De hypothetische uitbreiding van de autonome ontwikkeling ten aanzien van Lelystad Airport bestaat dan ook uit de opening van de luchthaven voor genoemde vliegbewegingen. Dit is aanvullend op de autonome ontwikkelingen in de overige deelrapporten meegenomen in voorliggende gevoeligheidsanalyse. De datum van opening is nog niet bekend.

3

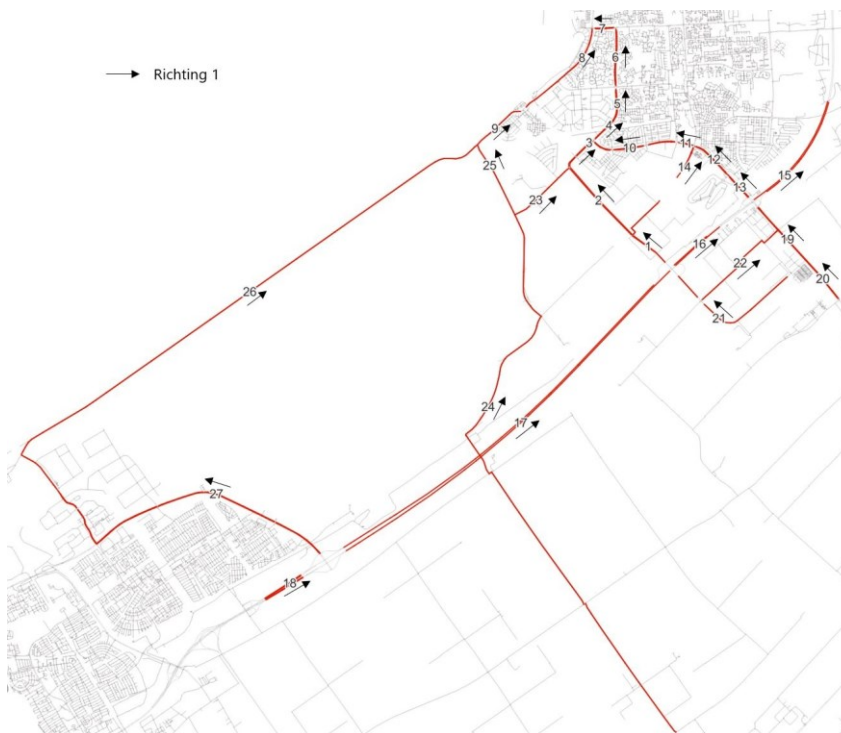
GEVOELIGHEIDSANALYSE

In dit hoofdstuk wordt per thema onderzocht wat de impact is van de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en mogelijke opening van Lelystad Airport op de milieueffecten van de Rondweg Lelystad-Zuid.

3.1 Verkeer en verkeersveiligheid

Het studiegebied is weergegeven in afbeelding 3.1. Ieder nummer in deze afbeelding is een wegvak. Deze nummers komen overeen met de nummers in tabel 3.1. In de afbeelding is richting 1 aangegeven. De tegengestelde richting is richting 2.

Afbeelding 3.1 Overzicht van de wegvakken (genummerd) in het studiegebied



Verkeersintensiteiten

In tabel 3.1 zijn de etmaalintensiteiten in het studiegebied weergegeven, inclusief de toe- of afname door de doorontwikkeling van Zuiderhage en mogelijke opening van Lelystad Airport. De mogelijke doorontwikkeling van de woonwijk Zuiderhage en de mogelijke opening van Lelystad Airport leidt tot een toename van de verkeersintensiteiten. De grootste toename is op hogere-orde wegen gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen), namelijk de Rondweg Lelystad-Zuid, de Westerdreef, de Larserdreef en de A6. Ook is er een grote toename op de wegvakken rondom Lelystad Airport (wegvak 19 tot en met wegvak 22).

Tabel 3.1 Etmaalintensiteiten autonoom (A) en autonoom + met ruimtelijke ontwikkelingen (A+RO) in mvt/etmaal (afgerond op 100-tallen) en het procentuele verschil in 2040. Hogere orde wegen zijn blauw gearceerd

Wegvak	Naam	A (mvt/etmaal)	A+RO (mvt/etmaal)	Toe- of afname in %
1	Rondweg Lelystad-Zuid (tussen A6 aansluiting 9 en Torenvalkweg)	15.400	27.800	80
2	Rondweg Lelystad-Zuid (tussen Torenvalkweg en Buizerdweg)	15.000	25.300	69
3	Buizerdweg	17.100	27.500	61
4	Westerdreef (tussen Larserdreef en Zuiveringweg)	25.200	33.700	34
5	Westerdreef (tussen Zuiveringweg en Visarenddreef)	21.300	27.900	31
6	Westerdreef (tussen Visarenddreef en Houtribdreef)	23.400	25.300	8
7	Houtribdreef	15.800	16.700	6
8	Houtribweg (tussen Houtribdreef en Ringdijk)	7.200	7.800	9
9	Houtribweg (tussen Ringdijk en Knardijk)	10.700	11.900	12
10	Larserdreef (tussen Westerdreef en Middendreef)	17.900	22.900	28
11	Larserdreef (tussen Middendreef en Zuigerplasdreef)	26.100	33.300	28
12	Larserdreef (tussen Zuigerplasdreef en N309)	39.700	48.000	21
13	Larserdreef (tussen N309 en A6)	50.400	58.900	17
14	Torenvalkweg	2.100	3.500	65
15	A6 (tussen aansluiting 10 en aansluiting 11)	82.800	83.600	1
16	A6 (tussen aansluiting 9 en aansluiting 10)	100.300	108.500	8
17	A6 (tussen aansluiting 8 en aansluiting 9)	127.600	141.700	11
18	A6 (tussen aansluiting 7 en aansluiting 8)	121.700	134.800	11
19	Larserweg (tussen A6 en Anthony Fokkerweg)	47.400	56.900	20
20	Larserweg (tussen Anthony Fokkerweg en Eendenweg)	38.800	45.600	18
21	Anthony Fokkerweg	3.700	9.800	165
22	Meerkoetenweg	4.300	8.100	88
23	Buizerdweg	4.100	4.800	18
24	Knardijk/Praamweg (tussen Buizerdweg en Schollevaarweg)	3.200	2.900	-10
25	Knardijk (tussen Oostvaardersdijk en Buizerdweg)	1.900	2.500	31
26	Oostvaardersdijk	26.100	25.800	-1
27	Buitenring	22.200	24.300	10

Doorstroming op wegvakken

De mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en de mogelijke opening van Lelystad Airport resulteert in hogere I/C-waarden in het studiegebied. In tabel 3.2 zijn de I/C-verhoudingen weergegeven.

De I/C-verhoudingen op de nieuwe Rondweg Lelystad-Zuid zijn in het scenario met de doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport tussen de 0,38 en 0,50 (wegvak 1 tot en met 3) in de drukste spitsrichting. Dit betekent dat de doorstroming op de nieuwe rondweg goed is en er nog voldoende restcapaciteit is. In vergelijking met het autonome scenario waarin de I/C-verhoudingen tussen de 0,25 en 0,30 in de drukste spitsrichting zijn, is de benutting van de nieuwe rondweg hoger.

Ook op andere wegvakken is de I/C-verhouding hoger door de doorontwikkeling van Zuiderhage en de opening van Lelystad Airport. Er worden twee knelpunten uit de autonome ontwikkeling zonder doorontwikkeling Zuiderhage en opening van Lelystad Airport verergerd en er ontstaat een nieuw knelpunt. Op het wegvak Larserdreef en het wegvak A6 tussen aansluiting 7 (Almere Buiten) en aansluiting 8 (Almere-Oostvaarders) wordt het knelpunt verergerd. Op de Houtribweg ontstaat een knelpunt:

- het knelpunt op het wegvak Larserdreef tussen Zuigerplasdreef en N309 (wegvak 12) wordt verergerd van categorie rood (geen restcapaciteit) naar categorie donker rood (onvoldoende capaciteit) in de avondspits. Dit betekent dat de verkeersintensiteiten hoger zijn dan de maximale capaciteit van het wegvak en het verkeer niet gefaciliteerd kan worden. Het verkeer zal in ieder geval op het voorafgaande wegvak terugslaan en mogelijk verder. Het voorafgaande wegvak is de Larserdreef tussen Zuigerplasdreef en N309 (wegvak 13);
- door het extra verkeer op de A6 van en naar aansluiting 9 wordt het knelpunt op het wegvak van de A6 tussen aansluiting 7 (Almere Buiten) en aansluiting 8 (Almere-Oostvaarders) verergerd van categorie oranje (beperkte restcapaciteit) naar categorie rood (geen restcapaciteit). Dit betekent dat er kans op structurele filevorming op dit wegvak is;
- op de Houtribweg (tussen Ringdijk en Knardijk) ontstaat een knelpunt in de categorie oranje (beperkte restcapaciteit). Hierdoor is er kans op filevorming op dit wegvak.

Op de wegvakken rondom Lelystad Airport ontstaan geen doorstromingsknelpunten (wegvak 19 tot en met 22). De I/C-waarden zijn onder de 0,8. Dit betekent dat de doorstroming op de wegvakken goed is.

In bijlage I zijn voor de volledigheid de I/C verhoudingen van de autonome ontwikkeling en van het scenario met doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport voor zowel de referentiesituatie als de projectsituatie weergegeven.

Tabel 3.2 I/C verhoudingen¹ projectsituatie 2040 autonoom (A) en projectsituatie 2040 autonoom + ruimtelijke ontwikkelingen (A +RO) voor richtingen 1 (zuid-noord/oost-west) en 2 (noord-zuid/west-oost)

	Naam	Richting	A	A +RO	A	A+RO
			OS		AS	
1	Rondweg Lelystad-Zuid (tussen A6 aansluiting 9 en Torenvalkweg)	1	0,16	0,18	0,25	0,50
		2	0,33	0,49	0,24	0,32
2	Rondweg Lelystad-Zuid (tussen Torenvalkweg en Buizerdweg)	1	0,15	0,23	0,24	0,38
		2	0,30	0,29	0,24	0,37
3	Buizerdweg	1	0,17	0,32	0,29	0,35
		2	0,33	0,30	0,26	0,32
4		1	0,37	0,64	0,40	0,54

¹ I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakken in het studiegebied onderverdeeld in 4 categorieën:

- geen kleur: voldoende restcapaciteit (I/C-verhouding lager dan 0,8);
- oranje: beperkte restcapaciteit (I/C-verhouding tussen 0,8 en 0,9);
- rood: weinig/geen restcapaciteit (I/C-verhouding groter dan of gelijk aan 0,9);
- donkerrood: onvoldoende capaciteit (I/C-verhouding groter dan 1,0).

	Naam	Richting	A	A+RO	A	A+RO
			OS		AS	
	Westerdreef (tussen Larserdreef en Zuiveringweg)	2	0,34	0,45	0,48	0,70
5	Westerdreef (tussen Zuiveringweg en Visarenddreef)	1	0,24	0,49	0,37	0,54
		2	0,38	0,46	0,40	0,59
6	Westerdreef (tussen Visarenddreef en Houtribdreef)	1	0,28	0,33	0,49	0,44
		2	0,32	0,33	0,40	0,53
7	Houtribdreef	1	0,16	0,21	0,22	0,22
		2	0,26	0,28	0,33	0,51
8	Houtribweg (tussen Houtribdreef en Ringdijk)	1	0,22	0,30	0,44	0,75
		2	0,29	0,34	0,29	0,34
9	Houtribweg (tussen Ringdijk en Knardijk)	1	0,37	0,56	0,65	0,89
		2	0,48	0,73	0,45	0,56
10	Larserdreef (tussen Westerdreef en Middendreef)	1	0,21	0,16	0,28	0,56
		2	0,28	0,36	0,27	0,42
11	Larserdreef (tussen Middendreef en Zuigerplasdreef)	1	0,36	0,35	0,49	0,66
		2	0,32	0,51	0,44	0,54
12	Larserdreef (tussen Zuigerplasdreef en N309)	1	0,59	0,65	0,90	1,00
		2	0,48	0,54	0,42	0,54
13	Larserdreef (tussen N309 en A6)	1	0,33	0,34	0,56	0,63
		2	0,36	0,34	0,30	0,36
14	Torenvalkweg	1	0,08	0,18	0,16	0,14
		2	0,06	0,07	0,09	0,17
15	A6 (tussen aansluiting 10 en aansluiting 11)	1	0,68	0,69	0,94	0,93
		2	0,82	0,81	0,77	0,78
16	A6 (tussen aansluiting 9 en aansluiting 10)	1	0,59	0,62	0,84	0,86
		2	0,71	0,70	0,59	0,60
17	A6 (tussen aansluiting 8 en aansluiting 9) ¹	1	0,66	0,72	1,00	1,00
		2	1,00	1,00	0,75	0,79
18	A6 (tussen aansluiting 7 en aansluiting 8)	1	0,51	0,57	0,88	0,91
		2	0,89	0,89	0,59	0,61
19	Larserweg (tussen A6 en Anthony Fokkerweg)	1	0,28	0,38	0,35	0,46
		2	0,31	0,35	0,30	0,47

¹ In het verkeersmodel STRAVELA2022 van de gemeente Lelystad is voor de Rijksweg A6 tussen aansluiting 8 en aansluiting 9 uitgegaan van een verbreding van de weg van 2x2 naar 2x3 rijstroken.

	Naam	Richting	A	A+RO	A	A+RO
			OS		AS	
20	Larserweg (tussen Anthony Fokkerweg en Eendenweg)	1	0,34	0,43	0,32	0,42
		2	0,32	0,39	0,38	0,47
21	Anthony Fokkerweg	1	0,38	0,62	0,26	0,33
		2	0,22	0,38	0,24	0,48
22	Meerkoetenweg	1	0,02	0,20	0,13	0,14
		2	0,22	0,47	0,14	0,21
23	Buizerdweg	1	0,14	0,07	0,20	0,37
		2	0,14	0,50	0,15	0,12
24	Knardijk (tussen Buizerdweg en Schollevaarweg)	1	0,11	0,07	0,13	0,17
		2	0,14	0,10	0,17	0,15
25	Knardijk (tussen Oostvaardersdijk en Buizerdweg)	1	0,06	0,20	0,09	0,14
		2	0,07	0,07	0,13	0,27
26	Oostvaardersdijk	1	0,51	0,40	0,19	0,35
		2	0,14	0,27	0,22	0,30
27	Buitenring	1	0,14	0,09	0,09	0,12
		2	0,16	0,25	0,24	0,34

Doorstroming op kruispunten

In afbeelding 3.2 en afbeelding 3.3 zijn de kruispunten aangegeven waar onvoldoende capaciteit beschikbaar is om het verkeer af te wikkelen in respectievelijk de ochtend- en avondspits. In het autonome scenario zijn er op twee kruispunten knelpunten op de Larserdreef. In de ochtendspits is de spitsrichting anders dan in de avondspits. In de ochtendspits gaat verkeer voornamelijk vanuit Lelystad naar de A6 en van de A6 naar het vliegveld. In de avondspits zijn de spitsrichtingen omgedraaid. Ook is de avondspits drukker dan de ochtendspits.

De mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en mogelijke opening van Lelystad Airport resulteert in extra verkeer in het studiegebied, waardoor er zes nieuwe knelpunten op kruispunten ontstaan in de ochtendspits en negen in de avondspits. Daarentegen verdwijnt er een knelpunt op de Larserdreef in de avondspits. Dit is kruispunt 2: Larserdreef - N309.

In de ochtendspits gaat het om volgende kruispunten waar een nieuw knelpunt ontstaat:

- kruispunt 1: Larserweg - Anthony Fokkerweg;
- kruispunt 2: Larserweg - Meerkoetenweg;
- kruispunt 3: Larserdreef - A6 Re aansluiting 10;
- kruispunt 5: Larserdreef - Torenavalkweg;
- kruispunt 6: Larserdreef - Salland;
- kruispunt 13: Anthony Fokkerweg - Meerkoetenweg.

In de avondspits gaat het om volgende kruispunten waar een nieuw knelpunt ontstaat:

- kruispunt 1: Larserweg - Anthony Fokkerweg;
- kruispunt 2: Larserweg - Meerkoetenweg;
- kruispunt 5: Larserdreef - Torenavalkweg;

- kruispunt 6: Larserdreef - Salland;
- kruispunt 9: Larserdreef - Westerdreef;
- kruispunt 14: Torenavalkweg - Rondweg Lelystad Zuid;
- kruispunt 15: Buizerdweg - Rondweg Lelystad Zuid;
- kruispunt 16: Westerdreef - Visarenddreef.

Het grootste deel van de knelpunten dat ontstaat is op de Larserdreef. Op de nieuwe Rondweg Lelystad-Zuid ontstaan drie knelpunten in de avondspits. Op de Larserweg richting Lelystad Airport ontstaan meerdere knelpunten op kruispunten, zowel in de ochtend- als avondspits. Middels kruispuntanalyses kan nader geanalyseerd worden of voor het scenario van doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport de kruispuntvormen van de kruispunten aangepast moeten worden in de toekomst.

Afbeelding 3.2 Kruispuntanalyse ochtendspits autonoom (links) en autonoom + met ruimtelijke ontwikkelingen (rechts)



Afbeelding 3.3 Kruispuntanalyse avondspits autonoom (links) en autonoom + met ruimtelijke ontwikkelingen (rechts)



Verkeersveiligheid

De effecten op verkeersveiligheid zijn in dit project een afgeleide van de verkeersintensiteiten. Er worden twee doorstromingsknelpunten op wegvakken verergerd, waarbij op de Larserdreef tussen Zuigerplasdreef en N309 een structureel knelpunt ontstaat. Hierdoor wordt de kans op kop-staartbotsingen vergroot. Ook op de kruispunten ontstaan mogelijk doorstromingsknelpunten. Dit kan verder onderzocht worden middels nadere kruispuntstudies. Als de capaciteit op kruispunten onvoldoende is, kunnen bestuurders meer risico nemen met het oprijden van het kruispunt, wat tot verkeersveiligheidsrisico's kan leiden.

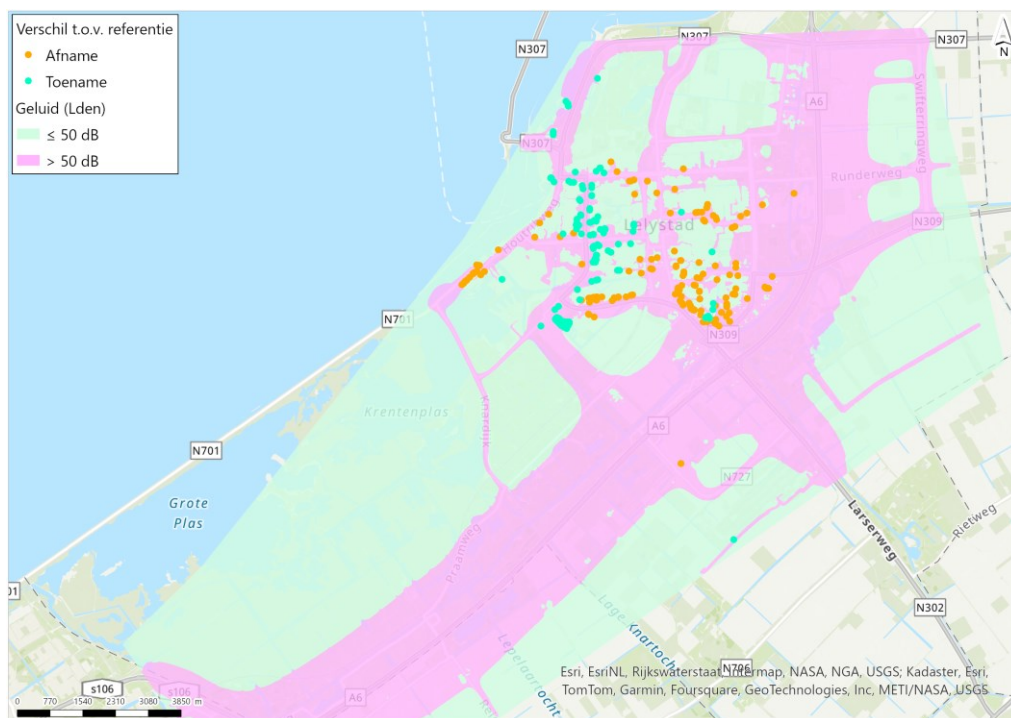
3.2 Geluid

De doorontwikkeling van Zuiderhage en de opening van Lelystad Airport heeft invloed op de effectstudie voor het thema geluid. De effectstudie geluid toetst een aantal verschillende aspecten. Hierna wordt per aspect toegelicht op welke manier de effecten veranderen bij de doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport.

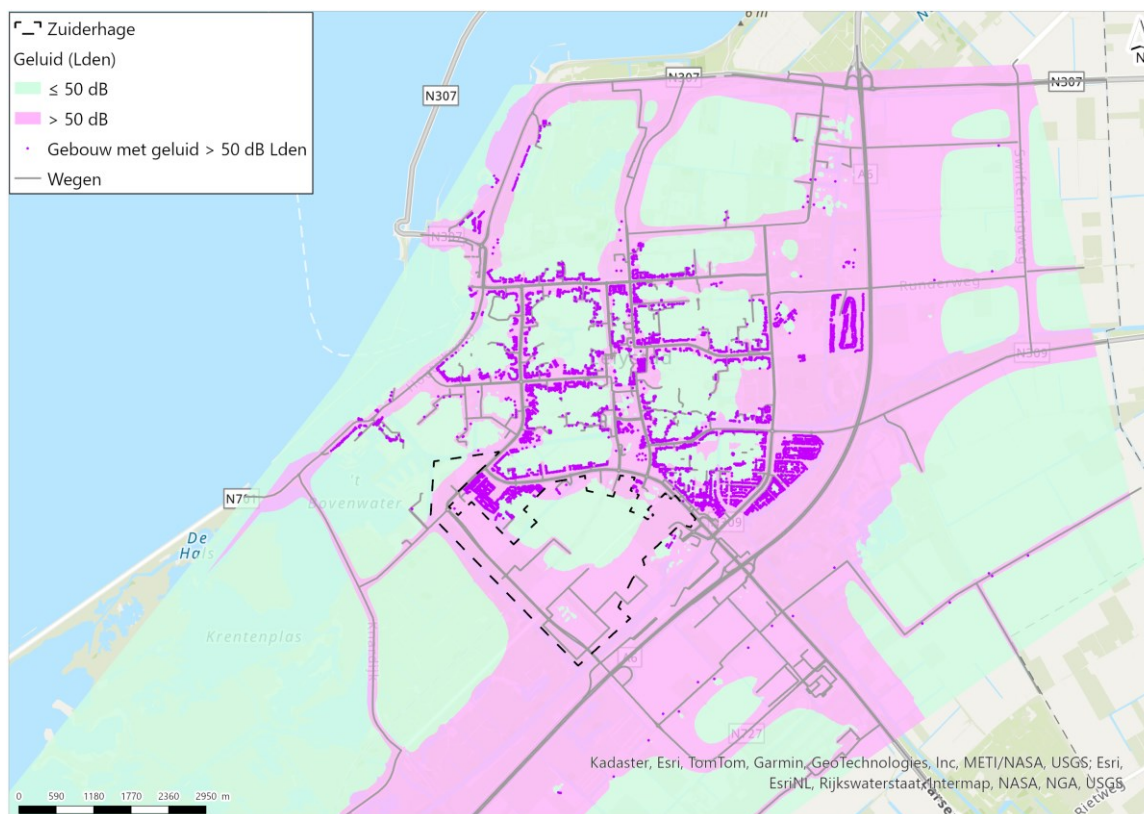
Geluidbelast oppervlak 50 dB L_{den}

De doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport leidt tot een toename van verkeer op de Rondweg Lelystad-Zuid en een toename van woningen nabij de rondweg. Wanneer deze ontwikkelingen doorgang vinden, is sprake van een toename van het geluidbelast oppervlak boven de 50 dB L_{den} binnen het te ontwikkelen gebied. In de plansituatie uit het MER, waarbij de rondweg wordt gerealiseerd maar de doorontwikkeling van Zuiderhage en de opening van Lelystad Airport niet, is sprake van een geluidbelast oppervlak hoger dan 50 dB L_{den} van 8.899 ha, zie ook afbeelding 3.4. Wanneer ook Zuiderhage wordt doorontwikkeld en Lelystad Airport wordt geopend, is sprake van een geluidbelast oppervlak hoger dan 50 dB L_{den} van 9.218 ha, zie ook afbeelding 3.5. Dit betekent een toename van 319 ha.

Afbeelding 3.4 Resultaten akoestisch ruimtebeslag plansituatie (toe- en afname ten opzichte van referentiesituatie)



Afbeelding 3.5 Resultaten akoestisch ruimtebeslag doorontwikkeling Zuiderhage en Lelystad Airport



Aantal geluidbelaste woningen boven de 50 dB Lden

De exacte toename van het aantal woningen met geluid boven de 50 dB Lden is niet te voorspellen zolang het definitieve inrichtingsplan van de doorontwikkeling van Zuiderhage niet bekend is. In deze gevoeligheidsanalyse is daarom als uitgangspunt gebruikt dat de 14.000 woningen gelijkmatig verdeeld worden over het te ontwikkelen gebied. Op basis van de meest recente ontwikkelingsplannen voor het gebied zal dit een conservatieve aanname zijn, op basis van het feit dat de woningen over het algemeen een minimale afstand van de Laan van Nieuwland zullen worden gebouwd.

Het totale plangebied van Zuiderhage is ongeveer 600 ha. In de plansituatie is er 362 ha boven de 50 dB Lden. Indien de doorontwikkeling van de Zuiderhage wordt meegenomen bedraagt dit gebied 421 ha, een toename van 61 ha of 16,78 %. Deze 421 ha is circa 70 % van het totale oppervlak van het gebied Zuiderhage. In dat gebied zouden dan mogelijk ongeveer 9.760 woningen gerealiseerd worden bij het uitgangspunt van een gelijkmatige verdeling van woningen over het gebied, zie ook afbeelding 3.5.

Tabel 3.3 toont een samenvatting van de resultaten van het geluidbelast oppervlak en het aantal geluidbelaste woningen. Duidelijk wordt dat vooral de doorontwikkeling van Zuiderhage en in mindere mate de opening van Lelystad Airport qua geluid kan leiden tot een significante verslechtering in milieueffecten. Er is een toename van het geluidbelast oppervlak en een toename van het aantal geluidbelaste woningen ten opzichte van de plansituatie.

Tabel 3.3 Indicatieve effecten geluidbelast oppervlak en geluidbelaste woningen doorontwikkeling Zuiderhage en opening Lelystad Airport

Situatie	Absoluut aantal woningen			Procentueel aantal woningen			Oppervlak > 50 dB ha
	≤50 dB	> 50 dB	totaal	≤50 dB	> 50 dB	totaal	
plansituatie MER	32.357	17.829	50.186	64,47 %	35,53 %	100,00 %	8.899
doorontwikkeling Zuiderhage	30.444	19.742	50.186	60,66 %	39,34 %	100,00 %	9.218
verschil	-1.913	+1.913	-	-3,81 %	+3,81 %	-	+319 (+3,58 %)

Geluidbelaste oppervlakte boven de 42 dB

Dit criterium is relevant voor het milieuthema natuur en wordt daarom in paragraaf 3.7 verder toegelicht.

3.3 Luchtkwaliteit

Uit de resultaten van het deelrapport luchtkwaliteit blijkt, dat de effecten op de luchtkwaliteit van de Rondweg Lelystad-Zuid op de woningen direct naast de Rondweg Lelystad-Zuid minimaal zijn. Dit geldt voor alle drie de criteria (NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}). De effecten zijn in de referentiesituatie daarom als neutraal beoordeeld.

De doorontwikkeling van Zuiderhage en de opening van Lelystad Airport hebben nauwelijks invloed op de effectstudie voor het thema luchtkwaliteit. Om de effecten op luchtkwaliteit van de opening van Lelystad Airport te bepalen is onder andere gekeken naar het Deelonderzoek Luchtkwaliteit, horend bij het MER Lelystad Airport 2014. Op basis van dit luchtkwaliteitsonderzoek kan geconcludeerd worden dat de jaargemiddelde concentratie van NO₂ voor ruim 50 % bepaald wordt door de achtergrondconcentratie. De achtergrondconcentratie is de concentratie die al aanwezig is in het plangebied, zonder de ontwikkeling van het plan zelf. Voor de jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en PM_{2,5} is de invloed van de achtergrondconcentratie nog veel groter: circa 85 %-90 %. Daarnaast blijkt uit de resultaten van de totalen van de jaargemiddelde concentraties dat de wettelijke normen (zie tabel 1 uit Deelrapport Luchtkwaliteit MER Lelystad Airport 2014) niet overschreden gaan worden door de opening van Lelystad Airport (hierbij is rekening gehouden met een totaal van 45.000 vliegbewegingen per jaar). Wel zal door de voorgenomen ontwikkeling een beperkte toename van concentraties ontstaan ten opzichte van de referentiesituatie.

Met de doorontwikkeling van Zuiderhage kan het zijn dat in de toekomst meer woningen direct langs de Rondweg Lelystad-Zuid worden gebouwd. In principe geldt, dat hoe dichter een toekomstige woning bij de rondweg ligt, hoe groter de kans is op een verslechtering van de luchtkwaliteit. Gezien de geringe impact van de Rondweg Lelystad-Zuid op de woningen die al aanwezig zijn, is het onwaarschijnlijk dat de luchtkwaliteit bij nieuwe woningen significant verslechtert.

3.4 Trillingen

Trillingen door werkzaamheden

De werkzaamheden voor de aanleg van de rondweg die mogelijk tot trillinghinder leiden, zoals het heien voor kunstwerken, worden uitgevoerd voordat de woningen in de doorontwikkeling van Zuiderhage mogelijk worden gebouwd. De doorontwikkeling van Zuiderhage heeft daarom geen invloed op de effecten voor trillingen door werkzaamheden.

De werkzaamheden voor de aanleg van de rondweg leiden gezien de afstand tot de luchthaven niet tot mogelijke trillinghinder voor de luchthaven. De opening van Lelystad Airport heeft daarom geen invloed op de effecten voor trillingen door werkzaamheden aan de rondweg.

Trillingen door vrachtverkeer

De effectafstand van trillingen door vrachtverkeer in de gebruiksfase is dermate kort dat deze de woningen de mogelijk toekomstige woningen in Zuiderhage en Lelystad Airport niet bereiken. De mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport hebben daarom geen invloed op de eventuele trillingshinder door vrachtverkeer.

3.5 Geur

De Rondweg Lelystad-Zuid leidt niet tot geurhinder. De doorontwikkeling van Zuiderhage heeft daarom geen invloed op de effecten voor geur. Voor de luchthaven is het aspect geur niet relevant omdat dit geen geurgevoelige functie betreft.

3.6 Lichthinder

Doordat de woningen in de doorontwikkeling van Zuiderhage dicht bij de rondweg komen te liggen dan de woningen in Warande die zijn meegenomen in de autonome ontwikkeling, neemt het aantal woningen in de nabijheid van de rondweg toe. Deze woningen kunnen lichthinder ervaren van langsrijdend verkeer. Verlichting bij de rondweg wordt alleen toegepast waar nodig en uitstraling wordt zoveel mogelijk voorkomen. Wanneer meer woningen in de directe nabijheid van de rondweg komen te liggen, kan dit wel leiden tot meer lichthinder van verkeer op woningen. De inrichting van Zuiderhage is nog niet bekend, waardoor mogelijke effecten van lichthinder nog niet zijn aan te geven. Gezien de brede berm langs de weg zullen woningen naar verwachting niet op zeer korte afstand tot de weg komen te liggen, wat de kans op lichthinder verkleint. Aanbevolen wordt om waar nodig in de landschappelijke aansluiting van de woonwijk op de rondweg rekening te houden met eventuele lichthindereffecten.

Gezien de afstand van de rondweg tot de luchthaven is het aspect lichthinder niet van invloed op de mogelijke opening van Lelystad Airport.

3.7 Natuur

De ingrepen van de Rondweg Lelystad-Zuid die effect hebben op natuur bestaan uit het ruimtebeslag van de rondweg, het graven, verbreden en aanleggen van nieuwe verbindingen en het gebruik zelf van de weg. De doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport leiden niet tot veranderingen in de fysieke ingrepen van de Rondweg Lelystad-Zuid. De conclusies van de effectstudie natuur ten aanzien van de effecten van de fysieke ingrepen en het ruimtebeslag van de Rondweg zelf blijven van toepassing bij de doorontwikkeling van Zuiderhage.

Een mitigatieplan omtrent de blauwe kiekendief is opgesteld om de effecten van de Rondweg Lelystad-Zuid te mitigeren. In dit mitigatieplan is onderzocht welke mogelijkheden er zijn om verschillende percelen te gebruiken voor de mitigatieopgave. In het mitigatieplan is van zes percelen rondom het plangebied onderzocht of deze geschikt zijn om te dienen als foerageergebied op basis van de omgeving van de percelen, de bereikbaarheid vanaf Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen en de mogelijkheid om de kwaliteit van de locaties te verhogen om te dienen als optimaal foerageergebied. Het mitigatieplan dat is opgesteld voor de Rondweg Lelystad-Zuid is de eerste stap in de integrale oplossing voor het foerageergebied van de blauwe kiekendief. Naast dit mitigatieplan zijn bredere afspraken gemaakt om rekening te houden met de benodigde mitigatie en compensatie voor de blauwe kiekendief door de toekomstige gebiedsontwikkeling. Deze afspraken zijn vastgelegd in de bestuursovereenkomst ontwikkeling Grootschalige Woningbouw ZuiderC (gemeente Lelystad). Concreet houden deze afspraken in, dat een uitwerking van het mitigatieplan gevonden moet worden in tijdelijke en permanente maatregelen en dat de

provincie, de gemeente en het Rijksvastgoedbedrijf overeenkomen dat zij de gezamenlijke invulling van de mitigatieopgave zodanig vormgeven dat er geen problemen ontstaan in zowel de planning van de rondweg als de planning van de gebiedsontwikkeling.

Wat betreft de opening van Lelystad Airport geldt dat deze ontwikkeling op het moment van opstellen van deze gevoeligheidsanalyse nog niet vergund is. Wel zijn relevante gebruiksregels voor de omgeving van Lelystad Airport opgesteld met betrekking tot ontwikkelingsactiviteiten (zie Bestemmingsplan Lelystad-Luchthavencontouren, status ontwerp). In dit plan staat onder andere beschreven dat binnen de contouren van het bestemmingsplan geen ontwikkelingen of activiteiten mogen plaatsvinden die een vogelaantrekkende werking hebben.

Bij de mitigatieopgave als gevolg van de aanleg van Rondweg Lelystad-Zuid voor foerageergebied van de blauwe kiekendief is daarom van belang dat dit niet conflicteert met deze gebruiksregels. Dit betekent dat het gebied dat geschikt is als foerageergebied na opening van Lelystad-Airport kleiner is dan op dit moment het geval is. Hier is in het mitigatieplan van de Rondweg Lelystad-Zuid rekening gehouden met deze mogelijke verkleining van geschikt foerageergebied.

De doorontwikkeling van Zuiderhage en de opening van Lelystad Airport leiden tot een wijziging van de verwachte verkeersintensiteiten op de weg. Hierdoor neemt de geluidemissie van de weg en daarmee de verstoring door geluid toe. Dit leidt dus ook tot een toename van geluidbelasting boven de 42 dB op beschermd Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebied. In het geval dat bij de doorontwikkeling van Zuiderhage de zone tussen de rondweg en de Lage Dwarsvaart met woningen bebouwd wordt, kan deze tussenliggende bebouwing leiden tot een lagere geluidbelasting als gevolg van het verkeer op het NNN-gebied ten westen van de Lage Dwarsvaart. Deze tussenliggende bebouwing fungeert dan als geluidswal, waardoor de verstoring door geluid in het NNN-gebied afneemt.

De doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport leiden vanwege de toename van verkeer op de rondweg tot een toename van stikstofemissie van verkeer over de rondweg. Dit kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op beschermd Natura 2000-gebied, waarvan in dat geval beoordeeld moet worden of dat leidt tot significante negatieve effecten.

3.8 Omgevingsveiligheid

De effecten van het thema omgevingsveiligheid bestaan uit het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De Rondweg Lelystad-Zuid wordt niet aangewezen als transportroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico wijzigen in de toekomstige situatie dus niet. Daarmee is vanuit de rondweg geen impact op Zuiderhage.

Het aspect omgevingsveiligheid is niet relevant in relatie tot de mogelijke opening van Lelystad Airport, omdat dit niet leidt tot het vervoer gevaarlijke stoffen over de rondweg.

3.9 Bodem

De doorontwikkeling van Zuiderhage vindt niet plaats binnen het ruimtebeslag van de rondweg. Ook heeft Lelystad Airport gezien de afstand geen raakvlak met het ruimtebeslag van de rondweg. De milieueffecten van de rondweg wijzigen daarom niet door de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport.

3.10 Archeologie

Er bevinden zich geen archeologische waarden in het plangebied of de directe omgeving. De milieueffecten van de rondweg wijzigen daarom niet door de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport.

3.11 Ontploffbare oorlogsresten

Het studiegebied is niet aangegeven als een aandachtsgebied, verdacht gebied of onderzoeksgebied voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. De milieueffecten van de rondweg wijzigen daarom niet door de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport.

3.12 Landschap

De landschappelijke effecten van de rondweg bestaan uit de mate van aansluiting bij de landschappelijke waarden, de inpassing van nieuwe infrastructuur en het beperken van de barrièrewerking. De doorontwikkeling van Zuiderhage leidt tot een wijziging, omdat de openheid van het omliggende landschap afneemt. Er is niet langer sprake van het inpassen van een weg in een open landschap, de weg heeft daar dus ook geen invloed meer op. De verdere mate waarin de weg aansluit bij de bestaande landschappelijke waarden hangt sterk samen met de inrichting van Zuiderhage, waar op dit moment nog te weinig over bekend is om hier concrete uitspraken over te kunnen doen. Belangrijk hierin is in hoeverre Zuiderhage de huidige rechthoekige verkaveling in stand houdt. Deze is, samen met zichtlijnen, een bepalend onderdeel voor het landschap. Daarnaast is belangrijk tot op welke afstand van de rondweg de woningen worden ontwikkeld en of dit alleen aan de noordoostzijde van de rondweg gebeurt of ook in de strook aan de zuidwestzijde tussen de rondweg en de Lage Dwarsvaart. Dit is ook nog niet bekend. In het landschapsplan voor de rondweg zijn suggesties gedaan voor de wijze waarop de doorontwikkeling van Zuiderhage landschappelijk zou kunnen aansluiting op de rondweg. De doorontwikkeling van Zuiderhage leidt daarmee op voorhand niet tot gewijzigde effecten, er zijn goede mogelijkheden om Zuiderhage landschappelijk te laten aansluiten op de rondweg.

Ook na de doorontwikkeling van Zuiderhage is sprake van een harde overgang bij het Nationaal Park Nieuw Land, in dat geval tussen bos en bebouwing. Net als in het onderzoek voor het MER leidt de weg tot een verzachting van de overgang, wat daarom leidt tot dezelfde beoordeling.

Gezien de afstand tussen de rondweg en de luchthaven heeft de opening van Lelystad Airport geen gevolgen voor de landschappelijke inpassing van de rondweg.

3.13 Cultuurhistorie

Er bevinden zich in het plangebied en de directe omgeving geen cultuurhistorische waarden. De milieueffecten van de rondweg wijzigen daarom niet door de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport.

3.14 Water en klimaatadaptatie

In het kader van klimaatadaptiviteit van de Rondweg Lelystad-Zuid is in 2023 door Movares onderzoek gedaan naar de klimaatrobuustheid van de Rondweg Lelystad-Zuid. De uitkomsten van dit onderzoek zijn beschreven in het rapport genaamd Klimaatrobuustheidscheck Laan van Nieuw Land. Voor dit onderzoek is de nog aan te leggen nieuwe weg beoordeeld aan de hand van een klimaatstresstest. Daarnaast is de klimaatrobuustheidscheck die is ontwikkeld in twee eerder uitgevoerde pilots (de Knardijk en de Hogering)

gebruikt om verder te ontwikkelen op basis van de uitkomsten. De hieronder beschreven conclusie ten aanzien van water en klimaatadaptatie is in lijn met dit onderzoek.

De rondweg heeft effecten op de infiltratie en ontwateringsdiepte van grondwater in het plangebied, het oppervlaktewatersysteem, de waterkwaliteit en de afwatering van het gebied. Bij de doorontwikkeling van Zuiderhage moet de gemeente Lelystad zorg dragen voor een neutraal effect van Zuiderhage op de waterhuishouding. De compensatie van de toename van verhard oppervlak kan plaatsvinden buiten het ruimtebeslag van de rondweg. Bekend is reeds dat voor de doorontwikkeling van Zuiderhage een peilverhoging zal plaatsvinden in het gebied. De peilverhoging zou tot effect kunnen hebben dat er water komt te staan in greppels voor waterberging. De dimensionering van de watergangen en duikers in het ontwerp voor de rondweg is robuust, waardoor de verwachting is dat dit niet zal leiden tot knelpunten in de waterhuishouding. Daarnaast wordt reeds ruimte voor twee slenken onder de rondweg en een verhoogde passage van de rondweg over deze slenken gerealiseerd. Hierdoor wordt de mogelijkheid gecreëerd om bij de doorontwikkeling van Zuiderhage het water de wijk in te brengen zoals beoogd is in de ideeën voor Zuiderhage. De milieueffecten van de rondweg wijzigen daarom niet door de eventuele doorontwikkeling van Zuiderhage.

Gezien de afstand tussen de rondweg en de luchthaven heeft de opening van Lelystad Airport geen gevolgen voor de effecten van de rondweg op het aspect water en klimaatadaptatie.

3.15 Recreatie

Het voornaamste effect dat de rondweg heeft op recreatie rondom het plangebied is geluidbelasting van de weg op het nabijgelegen NNN-gebied Hollandse Hout, waar veel recreatie plaatsvindt. Door een toename van verkeer als gevolg van de doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport zal de geluidbelasting in het gebied naar verwachting toenemen. Dit hangt echter mede ervan af of bij de doorontwikkeling van Zuiderhage woningen tussen de rondweg en de Lage Dwarsvaart worden gebouwd. De eventuele geluideffecten zullen naar verwachting niet zodanig zijn dat ze belemmerend zijn voor recreatie in het Hollandse Hout.

Daarnaast is de rondweg een belangrijke toegangsweg voor het Nationaal Park Nieuw Land. Ook na doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport is sprake van een goede doorstroming op de rondweg, waardoor de toegankelijkheid van Nationaal Park Nieuw Land niet wijzigt.

In geval van de doorontwikkeling van Zuiderhage is de bedoeling dat de slenken waarvoor in de planvorming van de rondweg reeds ruimte is gereserveerd daadwerkelijk worden ingericht vanuit de gebiedsontwikkeling. Daarmee wordt het water de wijk in gebracht en wordt de recreatieve functie van het Hollandse Hout versterkt door de verbinding via de slenken met de woonwijk.

3.16 Duurzaamheid

De effecten van de rondweg op het aspect duurzaamheid vloeien voort uit het grond- en materiaalgebruik. De doorontwikkeling van Zuiderhage en de opening van Lelystad Airport hebben geen invloed op het grond- en materiaalgebruik voor de realisatie van de rondweg. De milieueffecten van de rondweg wijzigen daarom niet door de eventuele doorontwikkeling van Zuiderhage en de mogelijke opening van Lelystad Airport.

3.17 Gezondheid

De effecten van de rondweg op het aspect gezondheid bestaan uit geluidbelasting, zicht- en lichthinder, visuele hinder en de bijdrage van de weg aan het gezonde en sociaal veilige leefomgeving. De doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport kan leiden tot geluidbelasting van de weg

op woningen. Een nadere beschouwing hiervan is reeds uitgevoerd in paragraaf 3.2. Daarnaast wordt het drukker op de weg, wat kan leiden tot meer problemen met verkeersveiligheid. Dit is in paragraaf 3.1 beschouwd. Na doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport is voornamelijk de verwachting dat meer mensen gebruik maken van de omliggende fietsinfrastructuur. Gezien kruisingen tussen de rondweg en fietsinfrastructuur ongelijkvloers worden gerealiseerd, leidt de toename van fietsverkeer niet tot onveilige situaties en daarmee dus ook niet tot negatieve effecten op het thema gezondheid.

3.18 Toekomstvastheid

Uit voorliggende gevoeligheidsanalyse blijkt dat de doorstroming van de rondweg met 2x2 rijstroken nog steeds doeltreffend is na de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en de opening Lelystad Airport. Uit de I/C-verhouding lijkt een rondweg van 1x2 rijstroken slechts tot 2030 voldoende te zijn voor een goede verkeersdoorstroming. De I/C-verhouding blijft dan namelijk nog onder de acceptabele 0,8, maar daarna komt deze I/C-verhouding boven de 0,8 uit, zie ook tabel 3.4.

Tabel 3.4 Intensiteit/capaciteit verhoudingen. (bron: Verkenningsrapportage Laan van Nieuw Land en Verlengde Westerdreef 1x2 avondspits (verkeersmodel) capaciteit 1.460 mvt/u

Traject	2030	2040
Laan van Nieuw Land	0,79	0,84
Verlengde Westerdreef	0,77	0,82

Met het oog op de toekomstvastheid van de rondweg heeft het bevoegd gezag gekozen om direct een 2x2 rondweg aan te leggen. Daarmee kan de toename van verkeer die in de loop der jaren kan ontstaan in het geval van doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport in eerste instantie worden opgevangen en biedt dit tijd om aanvullende oplossingen voor het verkeersnetwerk te onderzoeken. De bereikbaarheid van het gebied hangt in de toekomst niet alleen af van de rondweg maar ook van andere weginfrastructuur in de omgeving. De rondweg zorgt door de aanleg en door de keuze voor direct 2x2 rijstroken voor een verlichting voor de rest van het wegennet in de omgeving.

Bij de planvorming voor de rondweg heeft afstemming plaatsgevonden met de gemeente Lelystad over de gebiedsontwikkeling Zuiderhage. De uitgangspunten voor het ontwerp voor de rondweg zijn vooraf gedeeld met de gebiedsontwikkeling, om te voorkomen dat in het ontwerp van de rondweg keuzes worden gemaakt die een belangrijke belemmering kunnen vormen voor de gebiedsontwikkeling. Op een aantal punten is daarnaast in de planvorming voor de rondweg expliciet rekening gehouden met de doorontwikkeling van Zuiderhage, namelijk door de ruimtereservering voor twee slenken onder de rondweg, de verhoogde ligging van de bruggen over deze slenken en door suggesties in het landschapsplan voor de landschappelijke aansluiting van de gebiedsontwikkeling op de rondweg. Daarnaast wordt de mitigatieopgave voor de blauwe kiekendief in gezamenlijkheid vanuit de rondweg en de gebiedsontwikkeling vormgegeven. Dit draagt bij aan de toekomstvastheid van de rondweg in het geval van doorontwikkeling van Zuiderhage.

3.19 Natuurinclusiviteit

In het definitieve ontwerp van de rondweg dient rekening te worden gehouden met natuurinclusiviteit. De autonome ontwikkelingen hebben geen invloed op de mate van natuurinclusiviteit van het ontwerp. De milieueffecten van de rondweg wijzigen daarom niet door de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport.

4

CONCLUSIE

In deze gevoeligheidsanalyse is onderzocht wat de gevolgen van de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en mogelijke opening van Lelystad Airport zouden kunnen zijn voor de milieueffecten van de Rondweg Lelystad-Zuid. Hiervoor is voor alle milieuthema's uit het MER beoordeeld of sprake is van een wijziging van de effecten van de rondweg. Voor een aantal thema's zal er geen effect optreden. De belangrijkste conclusies uit de thema's waar sprake is van een relevant effect zijn hieronder opgenomen.

Verkeer en verkeersveiligheid

Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de doorstroming van de rondweg met 2x2 rijstroken nog steeds doeltreffend is na de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en de opening Lelystad Airport. Uit de I/C-verhouding lijkt een rondweg van 1x2 rijstroken slechts tot 2030 voldoende te zijn voor een goede verkeersdoorstroming. De I/C-verhouding blijft dan namelijk nog onder de acceptabele 0,8, maar komt daarna boven de 0,8 uit, zie ook tabel 3.4.

Tabel 4.1 Intensiteit/capaciteit verhoudingen. (bron: Verkenningrapportage Laan van Nieuw Land en Verlengde Westerdreef 1x2 avondspits (verkeersmodel) capaciteit 1.460 mvt/u)

Traject	2030	2040
Laan van Nieuw Land	0,79	0,84
Verlengde Westerdreef	0,77	0,82

Met het oog op de toekomstvastheid van de rondweg heeft het bevoegd gezag daarom gekozen om direct een 2x2 rondweg aan te leggen. Doorstromingsknelpunten op wegvakken kunnen zich bij doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport voornamelijk op de A6 en de Larserdreef voordoen, waarvan op twee wegvakken het knelpunt verergerd wordt. Daarnaast wordt de restcapaciteit op de Houtribweg beperkt. Er ontstaan mogelijk veel doorstromingsknelpunten op kruispunten. Op de rondweg is de capaciteit op twee kruispunten in de avondspits onvoldoende. Daarnaast ontstaan knelpunten op meerdere kruispunten op de Larserdreef en rond Lelystad Airport op de Larserweg. Uit kruispuntberekeningen moet blijken of de vormgeving van de kruispunten in de toekomst aangepast moet worden. Als afgeleid effect van de verhoogde verkeersintensiteiten ontstaat een verkeersveiligheidsknelpunt op de Larserdreef tussen de Zuigerplasdreef en de N309.

Geluid

De doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport leidt vanwege de toename van verkeer tot een groter geluidbelast oppervlak. Daarnaast is op basis van de gehanteerde uitgangspunten sprake van een toename van het aantal geluidbelaste woningen. Dit betreft wel een overschatting van het aantal woningen boven de 50 dB. In de praktijk worden woningen langs de weg gebouwd die de achterliggende woningen afschermen. Omdat nu is gerekend met een onbebouwd gebied reikt de contour verder en geeft dit een worst case effect. Daarnaast zijn geen geluidsreducerende maatregelen meegenomen.

Natuur

Vanwege de toename van verkeer, en daarmee van de geluidemissie, is mogelijk sprake van een groter deel van beschermd natuurgebied dat negatieve effecten ondervindt. Dit hangt af van de exacte inrichting van Zuiderhage. Wanneer het gebied tussen de Rondweg Lelystad-Zuid en de Lage Dwarsvaart bebouwd wordt, is sprake van een kleiner deel van beschermd natuurgebied dat negatieve effecten ondervindt. Wanneer dit gebied niet bebouwd wordt, is sprake van een groter deel van beschermd natuurgebied dat negatieve effecten ondervindt.

De opening van Lelystad Airport zorgt voor een kleiner gebied dat geschikt is voor mitigatie van foerageergebied van de blauwe kiekendief. In het mitigatieplan voor de Rondweg Lelystad-Zuid en de integrale oplossing ten aanzien van Rondweg Lelystad-Zuid en de overige gebiedsontwikkeling wordt hier rekening mee gehouden.

De ontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport leiden vanwege de toename van verkeer op de Rondweg tot een toename van stikstofemissie van verkeer. Dit kan leiden tot een grotere toename van stikstofdepositie op beschermd Natura 2000-gebied dan in de projectsituatie.

Landschap

De doorontwikkeling van Zuiderhage leidt tot een wijziging, omdat de openheid van het omliggende landschap afneemt. Er is niet langer sprake van het inpassen van een weg in een open landschap, de weg heeft daar dus ook geen invloed meer op. De verdere mate waarin de weg aansluit bij de bestaande landschappelijke waarden hangt sterk samen met de inrichting van Zuiderhage, waar op dit moment nog te weinig over bekend is om hier concrete uitspraken over te kunnen doen. In het landschapsplan voor de rondweg zijn suggesties gedaan voor de wijze waarop de doorontwikkeling van Zuiderhage landschappelijk zou kunnen aansluiting op de rondweg.

Recreatie

Door een toename van verkeer als gevolg van de doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport zal de geluidbelasting in het nabijgelegen NNN-gebied naar verwachting toenemen. Dit hangt echter mede ervan af of bij de doorontwikkeling van Zuiderhage woningen tussen de rondweg en de Lage Dwarsvaart worden gebouwd. De eventuele geluideffecten zullen naar verwachting niet zodanig zijn dat ze belemmerend zijn voor recreatie in het Hollandse Hout.

Ook na doorontwikkeling van Zuiderhage en opening van Lelystad Airport is sprake van een goede doorstroming op de rondweg, waardoor de toegankelijkheid van Nationaal Park Nieuw Land niet wijzigt.

In geval van de doorontwikkeling van Zuiderhage wordt via de slenken het water de wijk in gebracht en wordt de recreatieve functie van het Hollandse Hout versterkt door de verbinding via de slenken met de woonwijk.

4.1 Eindconclusie

De doelstellingen van de Rondweg Lelystad-Zuid, zijn:

- 1 doelstelling 1: ontsluiting Nationaal park Nieuw Land: een rechtstreekse ontsluiting vanaf de A6 bij aansluiting 9 naar de toegangspoort Nationaal Park Nieuw Land aan de Buizerdweg. Deze ontsluiting faciliteert de te verwachten toekomstige bezoekersaantallen;
- 2 doelstelling 2: verbeteren verkeersdoorstroming: verbeteren van de verkeersdoorstroming aan de zuidwestzijde van Lelystad, het ontlasten van de aansluiting 10 Lelystad Centrum en het ontlasten van het wegennet richting het centrum van Lelystad;
- 3 doelstelling 3: landschappelijke inpassing: de nieuwe Rondweg Lelystad-Zuid sluit aan bij de gewenste ontwikkeling van het Nationaal Park Nieuw Land, het programma Lelystad Next Level en de centrale opgave om de stad een herkenbaar profiel als hoofdstad van de Nieuwe Natuur te geven.

Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en mogelijke opening van Lelystad Airport met name effecten kan hebben op de aspecten verkeer en verkeersveiligheid, geluid, natuur, landschap en recreatie. Ook bij een mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en de mogelijke opening van Lelystad Airport worden de doelen van de Rondweg Lelystad-Zuid naar verwachting bereikt. In de planvorming voor de rondweg is bovendien op diverse manieren reeds geanticipeerd op mogelijke doorontwikkeling van Zuiderhage en mogelijke opening van Lelystad Airport. Wel wordt aanbevolen om in aanvulling op de aanleg van de Rondweg Lelystad-Zuid in de toekomst middels kruispuntberekeningen te onderzoeken of de vormgeving van kruispunten in de omgeving aanpassing behoeft wanneer Zuiderhage wordt doorontwikkeling en Lelystad Airport wordt geopend.

Bijlage(n)



BIJLAGE: I/C VERHOUDINGEN REFERENTIE- EN PROJECTSITUATIE

Tabel I.1 I/C verhoudingen referentiesituatie en project situatie Autonom en Warande Plus voor richtingen 1 (zuid-noord/oost-west) en 2 (noord-zuid/west-oost)

	Naam	Richting	Ref. A	Ref. +	Project A	Project +	Ref. A	Ref. +	Project A	Project +
			OS				AS			
1	Rondweg Lelystad-zuid (tussen A6 aansluiting 9 en Torenavkweg)	1	-	-	0,16	0,18	-	-	0,25	0,50
		2	-	-	0,33	0,49	-	-	0,24	0,32
2	Rondweg Lelystad-zuid (tussen Torenavkweg en Buizerdweg)	1	-	-	0,15	0,23	-	-	0,24	0,38
		2	-	-	0,30	0,29	-	-	0,24	0,37
3	Buizerdweg	1	0,16	0,18	0,17	0,32	0,40	0,65	0,29	0,35
		2	0,39	0,68	0,33	0,30	0,26	0,22	0,26	0,32
4	Westerdreef (tussen Larserdreef en Zuiveringweg)	1	0,31	0,41	0,37	0,64	0,31	0,31	0,40	0,54
		2	0,23	0,41	0,34	0,45	0,37	0,46	0,48	0,70
5	Westerdreef (tussen Zuiveringweg en Visarenddreef)	1	0,21	0,30	0,24	0,49	0,36	0,37	0,37	0,54
		2	0,32	0,37	0,38	0,46	0,36	0,43	0,40	0,59
6	Westerdreef (tussen Visarenddreef en Houtribdreef)	1	0,28	0,29	0,28	0,33	0,47	0,39	0,49	0,44
		2	0,31	0,36	0,32	0,33	0,38	0,53	0,40	0,53
7	Houtribdreef	1	0,16	0,22	0,16	0,21	0,22	0,31	0,22	0,22
		2	0,26	0,29	0,26	0,28	0,31	0,38	0,33	0,51
8	Houtribweg (tussen Houtribdreef en Ringdijk)	1	0,22	0,26	0,22	0,30	0,44	0,49	0,44	0,75
		2	0,29	0,29	0,29	0,34	0,27	0,44	0,29	0,34
9	Houtribweg (tussen Ringdijk en Knardijk)	1	0,41	0,47	0,37	0,56	0,67	0,80	0,65	0,89
		2	0,52	0,56	0,48	0,73	0,51	0,80	0,45	0,56
10	Larserdreef (tussen Westerdreef en Middendreef)	1	0,20	0,30	0,21	0,16	0,30	0,30	0,28	0,56
		2	0,29	0,39	0,28	0,36	0,32	0,48	0,27	0,42
11	Larserdreef (tussen Middendreef en Zuigerplasdreef)	1	0,38	0,58	0,36	0,35	0,63	0,55	0,49	0,66
		2	0,41	0,64	0,32	0,51	0,49	0,79	0,44	0,54
12	Larserdreef (tussen Zuigerplasdreef en N309)	1	0,74	0,78	0,59	0,65	1,06	1,50	0,90	1,06
		2	0,64	0,84	0,48	0,54	0,50	0,65	0,42	0,54
13	Larserdreef (tussen N309 en A6)	1	0,40	0,40	0,33	0,34	0,64	0,86	0,56	0,63
		2	0,44	0,52	0,36	0,34	0,34	0,43	0,30	0,36
14	Torenavkweg	1	0,19	1,87	0,08	0,18	0,23	0,83	0,16	0,14
		2	0,12	0,49	0,06	0,07	0,17	2,17	0,09	0,17
15	A6 (tussen aansluiting 10 en aansluiting 11)	1	0,68	0,69	0,68	0,69	0,99	0,98	0,94	0,93
		2	0,89	0,92	0,82	0,81	0,77	0,78	0,77	0,78
16		1	0,60	0,63	0,59	0,62	0,93	0,93	0,84	0,86

	Naam	Rich-ting	Ref. A	Ref. +	Pro-ject A	Pro-ject +	Ref. A	Ref. +	Pro-ject A	Pro-ject +
			OS				AS			
	A6 (tussen aansluiting 9 en aansluiting 10)	2	0,79	0,79	0,71	0,70	0,69	0,69	0,59	0,60
17	A6 (tussen aansluiting 8 en aansluiting 9)	1	0,66	0,72	0,66	0,72	0,99	1,00	1,00	1,00
		2	0,96	0,96	1,00	1,00	0,71	0,76	0,75	0,79
18	A6 (tussen aansluiting 7 en aansluiting 8)	1	0,51	0,57	0,51	0,57	0,87	0,89	0,88	0,91
		2	0,88	0,88	0,89	0,89	0,56	0,60	0,59	0,61
19	Larserweg (tussen A6 en Anthony Fokkerweg)	1	0,33	0,34	0,28	0,38	0,33	0,64	0,35	0,46
		2	0,39	0,44	0,31	0,35	0,30	0,43	0,30	0,47
20	Larserweg (tussen Anthony Fokkerweg en Eendenweg)	1	0,33	0,50	0,34	0,43	0,28	0,41	0,32	0,42
		2	0,32	0,35	0,32	0,39	0,32	0,43	0,38	0,47
21	Anthony Fokkerweg	1	0,26	0,40	0,38	0,62	0,14	0,25	0,26	0,33
		2	0,14	0,36	0,22	0,38	0,21	0,35	0,24	0,48
22	Meerkoetenweg	1	0,04	0,11	0,02	0,20	0,14	0,39	0,13	0,14
		2	0,34	0,68	0,22	0,47	0,19	0,27	0,14	0,21
23	Buizerdweg	1	0,16	0,18	0,14	0,07	0,40	0,65	0,20	0,37
		2	0,39		0,14	0,50	0,26	0,22	0,15	0,12
24	Knardijk/Praamweg (tussen Buizerdweg en Schollevaarweg)	1	0,10	0,10	0,11	0,07	0,11	0,19	0,13	0,17
		2	0,14	0,09	0,14	0,10	0,13	0,20	0,17	0,15
25	Knardijk (tussen Oostvaardersdijk en Buizerdweg)	1	0,08	0,14	0,06	0,20	0,07	0,10	0,09	0,14
		2	0,04	0,03	0,07	0,07	0,13	0,41	0,13	0,27
26	Oostvaardersdijk	1	0,50	0,40	0,51	0,40	0,20	0,37	0,19	0,35
		2	0,15	0,24	0,14	0,27	0,22	0,30	0,22	0,30
27	Buitenring	1	0,14	0,12	0,14	0,09	0,09	0,15	0,09	0,12
		2	0,15	0,25	0,16	0,25	0,23	0,32	0,24	0,34

