



Rondweg Lelystad-Zuid

Milieueffectrapport fase 1

Provincie Flevoland

14 mei 2025

Project Rondweg Lelystad-Zuid
Opdrachtgever Provincie Flevoland

Document Milieueffectrapport fase 1
Status Definitief
Datum 14 mei 2025
Referentie 133617/25-007.583

Projectcode 133617
Projectleider S. de Bruin MSc
Projectdirecteur Drs. M.J. Schilt

Auteur(s) L.W. Stoop MSc, M.A.P.M. Verbunt MSc
Gecontroleerd door Mr. E. Buwalda
Goedgekeurd door 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 verveelvoudigd 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 verveelvoudigd 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

0	SAMENVATTING	6
1	INLEIDING	8
1.1	Aanleiding	8
1.2	Procedure	9
1.3	Leeswijzer	12
2	PROBLEEM- EN DOELSTELLING	13
2.1	Inleiding	13
2.2	Probleemstelling	13
2.3	Doelstelling	19
3	MILIEUEFFECTRAPPORTAGE	20
3.1	Inleiding	20
3.1.1	Wettelijke plicht	20
3.1.2	Aanpak in twee fasen	21
3.1.3	Eisen aan de inhoud	22
3.1.4	Advies commissie mer	23
4	ONDERZOEKSGEBIED EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN	24
4.1	Plan- en studiegebied	24
4.2	Autonome ontwikkelingen	25
5	WETGEVING EN BELEID	28
5.1	Wettelijk kader en beleidskader	28
6	HUIDIGE SITUATIE EN REFERENTIESITUATIE	32
6.1	Inleiding	32
6.2	Status (milieu)thema's huidige situatie	33

6.2.1	Verkeer en verkeersveiligheid	33
6.2.2	Geluid	34
6.2.3	Luchtkwaliteit	35
6.2.4	Trillingen	36
6.2.5	Geur	37
6.2.6	Lichthinder	37
6.2.7	Natuur	37
6.2.8	Recreatie	42
6.2.9	Omgevingsveiligheid	42
6.2.10	Bodem	44
6.2.11	Archeologie	44
6.2.12	Water en klimaatadaptatie	45
6.2.13	Landschap	48
6.2.14	Cultuurhistorie	50
6.2.15	Ontploffbare oorlogsresten	51
6.2.16	Duurzaamheid	52
6.2.17	Gezondheid	52
6.3	Status milieuthema's referentiesituatie	52
6.3.1	Autonome ontwikkelingen	52
6.3.2	Status milieuthema's referentiesituatie	53
7	TOEKOMSTIGE SITUATIE	55
7.1	Alle te beschouwen alternatieven	55
7.1.1	Geen rondweg	56
7.1.2	Wegprofiel van 1 x 2 rijstroken	59
7.1.3	Wegprofiel van 2 x 2 rijstroken	59
7.2	Beschouwing van de kansrijke alternatieven	62
7.2.1	Langs de vaart	63
7.2.2	Langs de bosrand	64
7.2.3	Door de wijk	65
7.3	Beoordeling beschouwde alternatieven	65
7.3.1	Beoordeling doelstellingen	66
7.3.2	Beoordeling milieuthema's	67
7.4	Voorkeursalternatief	77
7.5	Vervolgonderzoek en besluitvorming	78
	Laatste pagina	78

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Literatuurlijst	1
II	Afkortingenlijst	1
III	Overzicht advies Commissie MER	5
IV	Effectbeoordeling alternatieven	3

SAMENVATTING

In onderstaande paragrafen staat de samenvatting van het MER fase 1 Rondweg Lelystad-Zuid. Allereerst zijn de probleem- en doelstellingen van het project benoemd. Vervolgens is het project Rondweg Lelystad-Zuid beschreven. Daarna volgt een samenvatting van de effecten op de gerapporteerde milieuthema's. Tot slot is de belangrijkste conclusie van het MER fase 1 benoemd.

Probleemstelling

Door de toenemende druk op de bestaande infrastructuur in en rond Lelystad ontstaan onveilige situaties en problemen in de doorstroming van verkeer. Bovendien neemt het verkeer door de stad zelf, ook wel sluipverkeer genoemd, toe als gevolg van de toenemende druk op de infrastructuur. Dit heeft een negatieve invloed op de leefbaarheid van de stad. 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.

Doelstellingen

De nieuw aan te leggen Rondweg Lelystad-Zuid draagt bij aan de volgende drie doelstellingen:

- 1 een rechtstreekse ontsluiting vanaf de A6 bij aansluiting 9 naar de toegangspoort van Nationaal Park Nieuw Land aan de Buizerdweg. Deze ontsluiting faciliteert de te verwachten toekomstige bezoekersaantallen van twee miljoen bezoekers per jaar, waarvan 1 miljoen aan Lelystadse zijde;
- 2 verbeteren van de verkeersdoorstroming aan de zuidwest zijde van Lelystad, het ontlasten van de aansluiting 10 Lelystad en het ontlasten van het wegennet richting het centrum van Lelystad;
- 3 de nieuwe wegen sluiten 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.

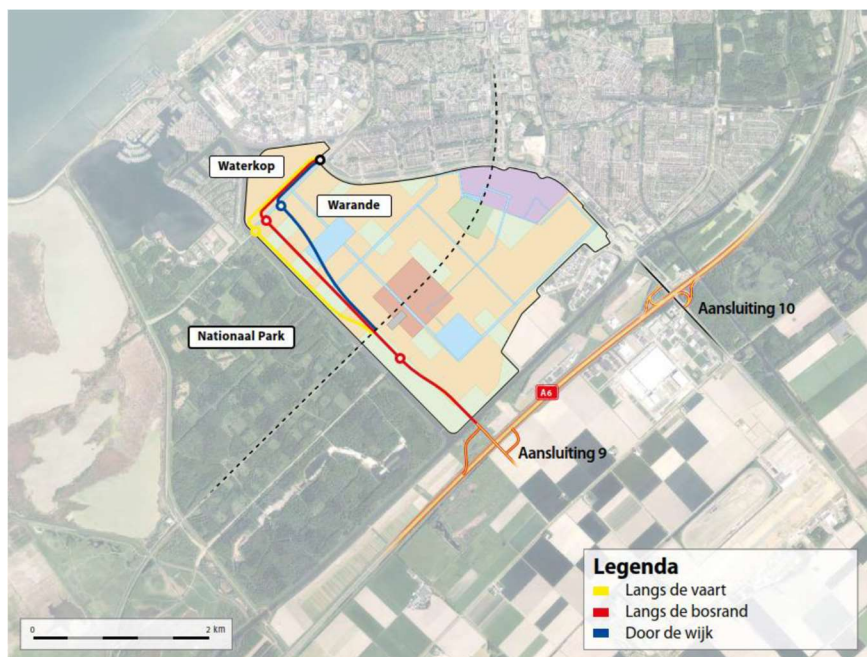
De milieueffectrapportage (mer) en het milieueffectrapport (MER)

Voor het project Rondweg Lelystad-Zuid is een MER in twee fasen opgesteld: MER fase 1 en MER fase 2. Een mer is in dit geval nodig omdat het gaat om een autoweg (categorie J van bijlage V van het Omgevingsbesluit). Er is sprake van een project-mer. Vooraf is niet uit te sluiten dat de aanleg en het gebruik van de weg invloed zullen hebben op nabij liggende Natura 2000-gebieden. Daarom moet een Passende Beoordeling worden gemaakt. In het MER fase 1, voorliggend rapport, is onderzoek gedaan naar alle redelijkerwijs te beschouwen alternatieven. Op basis van deze beschouwing is een voorkeursalternatief vastgesteld voor de Rondweg Lelystad-Zuid. In het MER fase 2 zijn de milieueffecten van het voorkeursalternatief onderzocht en beschreven. Het MER moet in procedure mee met het moederbesluit voor het project, in dit geval het Projectbesluit.

In het MER fase 1 zijn drie kansrijke alternatieven afgewogen. De alternatieven zijn te zien op afbeelding 1:

- 1 langs de vaart;
- 2 langs de bosrand;
- 3 door de wijk.

Afbeelding 0.1 Overzicht ligging alternatieven (indicatief ontwerp)



Voor een objectieve afweging van de alternatieven is de referentiesituatie in beeld gebracht. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen, maar zonder nieuwe rondweg. De autonome ontwikkelingen zijn plannen die onafhankelijk van de Rondweg Lelystad-Zuid zijn vastgesteld. De volgende autonome ontwikkelingen zijn meegenomen bij de beoordeling van de alternatieven:

- woonwijk Warande deelplannen 1, 2 en 3;
- Nationaal Park Nieuw Land;
- doorfietsroute Almere - Lelystad;
- tijdelijke huisvesting arbeidsmigranten Torenvalkweg;
- gemeentelijke kunstwerken Rondweg Lelystad-Zuid.

Het project is gestart met de verkenningsfase. Hierin zijn de verschillende mogelijke oplossingen voor de weg beschreven en afgewogen (zie separate bijlage XIII). In de verkenningsfase is het alternatief 'langs de bosrand' naar voren gekomen als voorkeursalternatief. Daarom is voor de afweging in het MER fase 1 dit alternatief als volledig neutraal beoordeeld. De andere alternatieven zijn beoordeeld in verhouding tot het alternatief 'langs de bosrand'. Uit deze beoordeling blijkt dat het niet mogelijk is een voorkeursalternatief aan te wijzen op basis van de effectbeoordeling. 'Langs de bosrand' en 'door de wijk' scoren gelijk. 'Langs de vaart' scoort zeer slecht op het thema natuur. Daarnaast is sprake van een belemmering op toekomstige ontwikkelingen vanwege de hogere ligging van de rotonde bij de Buizerdweg. Dit alternatief lijkt daarom een onhaalbaar alternatief.

Het alternatief 'door de wijk' scoort ten opzichte van het alternatief 'langs de bosrand' positief op het criterium natuur. Daarentegen scoort het alternatief 'door de wijk' negatief op aspecten van de thema's geluid en luchtkwaliteit ten opzichte van het alternatief 'langs de bosrand'. Daarnaast scoort dit alternatief vanwege de ligging dicht bij woningen ook negatief op het thema omgevingsveiligheid (aandachtsgebieden: groepsrisico).

Wanneer alle beoordeelde thema's worden afgewogen, is het niet mogelijk om op basis van de milieueffecten een voorkeursalternatief voor de Rondweg Lelystad-Zuid aan te wijzen. De alternatieven 'langs de bosrand' en 'door de wijk' zouden beiden als voorkeursalternatief aangewezen kunnen worden. Op basis van MER fase 1 en een bredere afweging waarin meer aspecten worden meegewogen, zoals betaalbaarheid en toekomstige woningbouw, moet het definitieve voorkeursalternatief worden aangewezen.

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Door de ontwikkeling van de woonwijk Warande en het Nationaal Park Nieuw Land is de verwachting dat het aantal verkeersbewegingen rond Lelystad toeneemt. Dit zorgt voor toenemende druk op de bestaande infrastructuur rondom de stad. Door deze toenemende druk op bestaande infrastructuur in en rond Lelystad ontstaan problemen in de doorstroming van verkeer en ontstaan problemen met betrekking tot verkeersveiligheid. Bovendien neemt het verkeer door de stad zelf, ook wel sluipverkeer genoemd, toe als gevolg van de toenemende druk op de infrastructuur rondom de stad. Dit heeft een negatieve invloed op de leefbaarheid van de stad. 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 verkeersdoorstroming en onveilige situaties in het verkeer. Om te zorgen voor een goede en veilige bereikbaarheid van Lelystad en omgeving willen de provincie Flevoland en de gemeente Lelystad een nieuwe rondweg voor gemotoriseerd verkeer aanleggen aan de zuidzijde van Lelystad: Rondweg Lelystad-Zuid.

Deze ontwikkeling sluit aan op de doelstelling van de provincie Flevoland om de bereikbaarheid van Flevoland te vergroten. Daarnaast sluit deze ontwikkeling aan bij de doelstelling van de provincie Flevoland, gesteld in het coalitieakkoord 2023-2027, om in de periode tot en met 2027 positieve besluiten te nemen over de ontsluiting van het Nationaal Park Nieuw Land. Bovendien benadrukt de programmabegroting 2021-2024 van de gemeente Lelystad het belang van een goede verbinding naar het Nationaal Park Nieuw Land en een betere verdeling van het verkeer op het huidige wegennet van Lelystad.

Het plangebied van de nieuwe Rondweg Lelystad-Zuid 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. In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied voor de Rondweg Lelystad-Zuid weergegeven.

Afbeelding 1.1 Plangebied Rondweg Lelystad-Zuid



1.2 Procedure

Het realiseren van de Rondweg Lelystad Zuid wordt planologisch mogelijk gemaakt met behulp van een projectbesluit. De procedure voor het aanleggen van Rondweg Lelystad-Zuid is gestart met een verkenningfase. Vervolgens is een MER opgesteld (voorafgegaan door de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (verder: NRD)). In de milieueffectrapportage wordt onderzoek gedaan naar de mogelijke milieueffecten van het gekozen planvoornemen. De milieueffectrapportage bestaat uit twee delen, MER fase 1 en MER fase 2. Het MER fase 1 betreft de beoordeling van de milieueffecten van mogelijke alternatieven. MER fase 2 betreft de beoordeling van de milieueffecten van het voorkeursalternatief. Gelijktijdig met de NRD is ook een uitgangspuntennotitie opgesteld.

Het doel en een beschrijving van de inhoud van de genoemde documenten wordt hieronder verder toegelicht.

Verkenning

De procedure voor het aanleggen van Rondweg Lelystad-Zuid is gestart met een verkenningfase ('Verkenningsrapportage Laan van Nieuw Land - Verlengde Westerdreef', separate bijlage XIII). In de verkenningfase is gestart met het verkennen van de mogelijkheden voor een rechtstreekse ontsluiting van het Nationaal Park Nieuw Land en de mogelijkheden om op netwerkniveau een bijdrage te leveren aan een betere bereikbaarheid van Lelystad¹. Allereerst is hiervoor gekeken naar de volgende opties:

- 'geen rondweg aanleggen';
- 'een rondweg met 1 x 2 rijstroken aanleggen', en
- 'een rondweg met 2 x 2 rijstroken aanleggen.

Tijdens de verkenning bleek dat een rondweg met 2 x 2 rijstroken nodig is om een wezenlijke bijdrage te leveren aan een betere bereikbaarheid van Lelystad (zie ook hoofdstuk 7 van dit MER).

¹ Verkenningsrapportage Laan van Nieuw Land - Westerdreef, september 2021, provincie Flevoland, Gemeente Lelystad, p. 8.

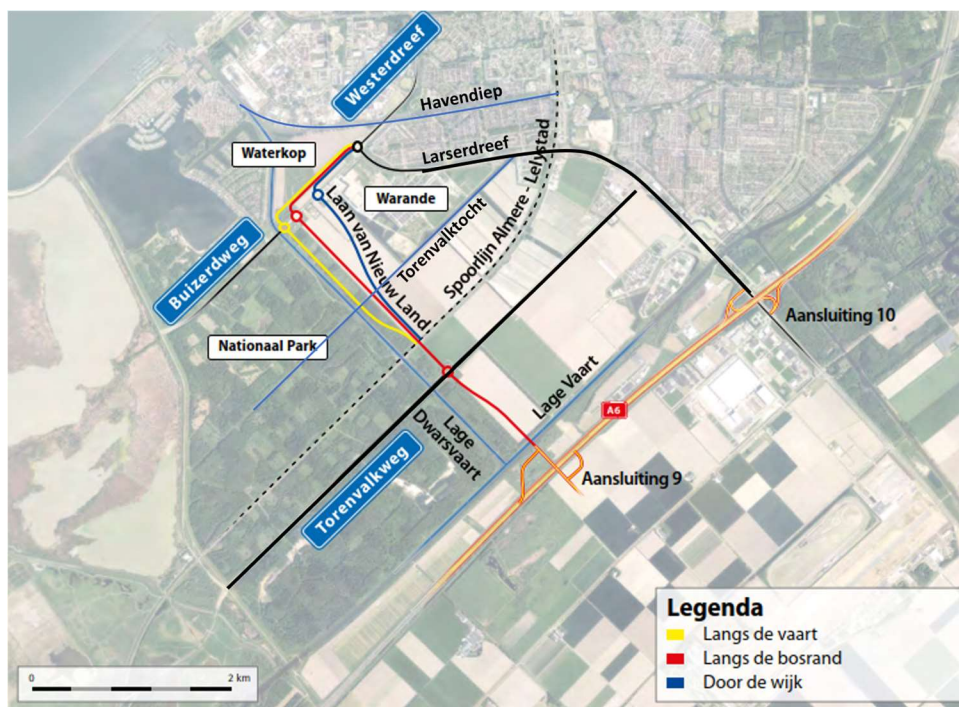
In de verkenningfase zijn vervolgens drie mogelijke oplossingen (hierna: alternatieven) voor een nieuwe weg met 2 x 2 rijstroken beschreven en afgewogen:

- 1 'langs de bosrand';
- 2 'langs de vaart';
- 3 'door de wijk'.

In afbeelding 1.2 zijn de drie mogelijke oplossingen weergegeven. Het eerste stuk van de nieuwe weg is voor alle drie de mogelijke alternatieven hetzelfde: vanaf de A6 (ter hoogte van aansluiting 9) wordt de weg teruggebogen richting het Natuur Netwerk Nederland-gebied de Hollandse Hout om vervolgens, in een ligging langs de bosrand, met een rechte aansluiting het spoor tussen Almere en Lelystad te kruisen. De bestaande aansluiting 9 en de bestaande spooronderdoorgang zijn namelijk als uitgangspunt opgenomen in het ontwerp. In het gebied ten noordwesten van de spoorlijn Almere-Lelystad onderscheiden de drie mogelijke alternatieven zich van elkaar.

Het resultaat van de verkenning is een advies voor een voorkeurstracé, en een advies over beeldkwaliteit en de (landschappelijke) inpassing. Uit de verkenning is naar voren gekomen dat het alternatief 'langs de bosrand' het voorkeursalternatief is (rood in afbeelding 1.2). Deze verkenning en de gekozen voorkeursoplossing zijn in september 2021 vastgesteld door de gemeenteraad van Lelystad en de provinciale staten van Flevoland.

Afbeelding 1.2 De drie onderzochte oplossingen in de verkenningfase weergegeven in het plangebied



Notitie Reikwijdte en Detailniveau & Uitgangspuntennotitie

Voor de realisatie van de Rondweg Lelystad-Zuid moet het geldende omgevingsplan van de gemeente Lelystad worden aangepast. Dit gebeurt in de vorm van een projectbesluit, conform de Omgevingswet (geldend vanaf 1 januari 2024). Voor dit projectbesluit is een milieueffectrapportage (hierna: mer) vereist, zie de toelichting hieronder. De mer dient ter ondersteuning van de besluitvorming over het projectbesluit. In de mer-procedure¹ treedt de provincie Flevoland op als initiatiefnemer en bevoegd gezag. De NRD is de start van de mer-procedure.

¹ M.e.r. is een procedure met als hoofddoel het milieubelang voldoende te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten.

Het doel van de NRD is het beschrijven van de te volgen mer-procedure. Hierbij wordt ingegaan op zowel de inhoudelijke als procedurele aspecten van de mer-procedure. Inhoudelijke aspecten zijn de afbakening en onderzoeksanpak voor de mer Procedurele aspecten zijn de stappen die worden doorlopen in de mer-procedure en de (formeel) betrokken partijen.

De uitgangspunten voor de planologische procedure zijn beschreven in de Uitgangspuntennotitie. Het doel van de uitgangspuntennotitie is borgen dat de verschillende werksporen (het Projectbesluit, de mer en de verschillende milieuonderzoeken onderliggend aan de mer) werken op basis van dezelfde uitgangspunten.

De NRD is gezamenlijk opgesteld door de provincie Flevoland en de gemeente Lelystad en markeert, samen met de Uitgangspuntennotitie, de start van de procedure om de Rondweg Lelystad-Zuid te realiseren. De NRD is voorgelegd aan de Commissie mer en ter raadpleging verstuurd naar diverse (ambtelijke) overlegpartijen. In paragraaf 3.1.4 wordt nader ingegaan op het advies van commissie mer. Daarnaast hebben de NRD en de Uitgangspuntennotitie ter inzage gelegen. Hierop zijn zienswijzen ingediend. De reacties en adviezen zijn gebruikt bij het opstellen van voorliggend Milieueffectrapport (hierna: MER).

Ten opzichte van de NRD zijn er in de mer enkele wijzigingen doorgevoerd. De gemeentelijke kunstwerken over de Lage Dwarsvaart en over het Havendiep zijn niet langer onderdeel van de scope van het MER voor de Rondweg Lelystad-Zuid. De bruggen naderen het einde van hun technische levensduur en worden daarom door de gemeente Lelystad voorafgaand aan de realisatie van de Rondweg Lelystad-Zuid als separaat project gerealiseerd. De realisatie van de kunstwerken is daarmee een autonome ontwikkeling voor de aanleg van de Rondweg Lelystad-Zuid.

MER fase 1 en fase 2

Zoals benoemd is een vereiste van het projectbesluit conform de Omgevingswet dat een mer wordt uitgevoerd. De resultaten van de mer (milieueffectrapportage) zijn opgeschreven in het MER (milieueffectrapport). Een mer is in dit geval nodig omdat het gaat om de aanleg van een autoweg (categorie J, infrastructuur en ruimte, van bijlage V van het Omgevingsbesluit). Bovendien is vooraf niet uit te sluiten dat de aanleg en het gebruik van de weg invloed zullen hebben op Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. Daarom moet naast het MER ook een zogenaamde Passende Beoordeling worden geschreven. In hoofdstuk 3 van dit MER is de wettelijke verplichting verder uitgewerkt.

Voor het project Rondweg Lelystad-Zuid wordt een MER in twee fasen opgesteld: het MER fase 1 en het MER fase 2. Het MER fase 1 betreft de beoordeling van de milieueffecten van mogelijke alternatieven. MER fase 2 betreft de beoordeling van de milieueffecten van het voorkeursalternatief.

Doel MER fase 1

MER fase 1, voorliggend MER, heeft als doel de drie mogelijke alternatieven uit de verkenningsfase op hoofdlijnen met elkaar te vergelijken wat betreft de effecten op de milieuthema's. Aangezien tijdens de verkenningsfase al een voorkeursalternatief is vastgesteld, het alternatief 'langs de bosrand', is in MER fase 1 gekeken in welke mate de milieueffecten van de andere twee alternatieven afwijken van de effecten van dit voorkeursalternatief.

Doel MER fase 2

In MER fase 2 wordt beoordeeld wat de effecten van het uiteindelijke voorkeursalternatief zijn op verschillende milieuthema's. Deze beoordeling wordt een slag gedetailleerder uitgevoerd ten opzichte van de milieueffectbeoordeling die in MER fase 1 is gedaan.

Het planvoornemen, het aanleggen van de Rondweg Lelystad-Zuid, wordt in het MER getoetst aan de drie gestelde doelen van de Rondweg Lelystad-Zuid. Deze doelen worden in hoofdstuk 2 toegelicht.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit MER fase 1 worden de probleem- en doelstelling van de nieuwe Rondweg Lelystad-Zuid beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de achtergrond van de mer. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten van MER fase 1 toegelicht, waarna in hoofdstuk 5 de context betreffende wetgeving en beleid wordt toegelicht. In hoofdstuk 6 is de staat van de huidige situatie van alle (milieu)thema's waarop de Rondweg Lelystad-Zuid effect zou kunnen hebben beschreven. In hoofdstuk 7 zijn vervolgens de verschillende alternatieven beschreven en welke effecten deze alternatieven hebben op de (milieu)thema's. Dit laatste hoofdstuk sluit af met de conclusie van MER fase 1. De resultaten uit MER fase 1 worden hierbij teruggekoppeld naar de doelstellingen van het project.

2

PROBLEEM- EN DOELSTELLING

2.1 Inleiding

In onderstaande paragrafen worden de probleemstelling en de doelstelling van dit MER uiteengezet. De probleemstelling vertaalt de hierboven beschreven aanleiding naar drie concrete problemen die spelen in het plangebied. De doelstelling vertaalt de probleemstelling naar drie concrete doelen die behaald moeten worden.

De milieueffecten van het planvoornemen, het aanleggen van de Rondweg Lelystad-Zuid, worden in het MER in beeld gebracht. Vervolgens wordt het planvoornemen in het MER getoetst aan de concrete doelen.

2.2 Probleemstelling

Uit de verkenningsrapportage volgt dat door de toenemende drukte op de huidige wegen in en rond Lelystad drie problemen ontstaan:

- 1 er ontstaan problemen in de verkeersdoorstroming;
- 2 er ontstaan verkeersonveilige situaties;
- 3 er ontstaat een slechtere leefkwaliteit in de stad door de toename van het sluipverkeer.

Deze drie problemen worden hieronder nader toegelicht.

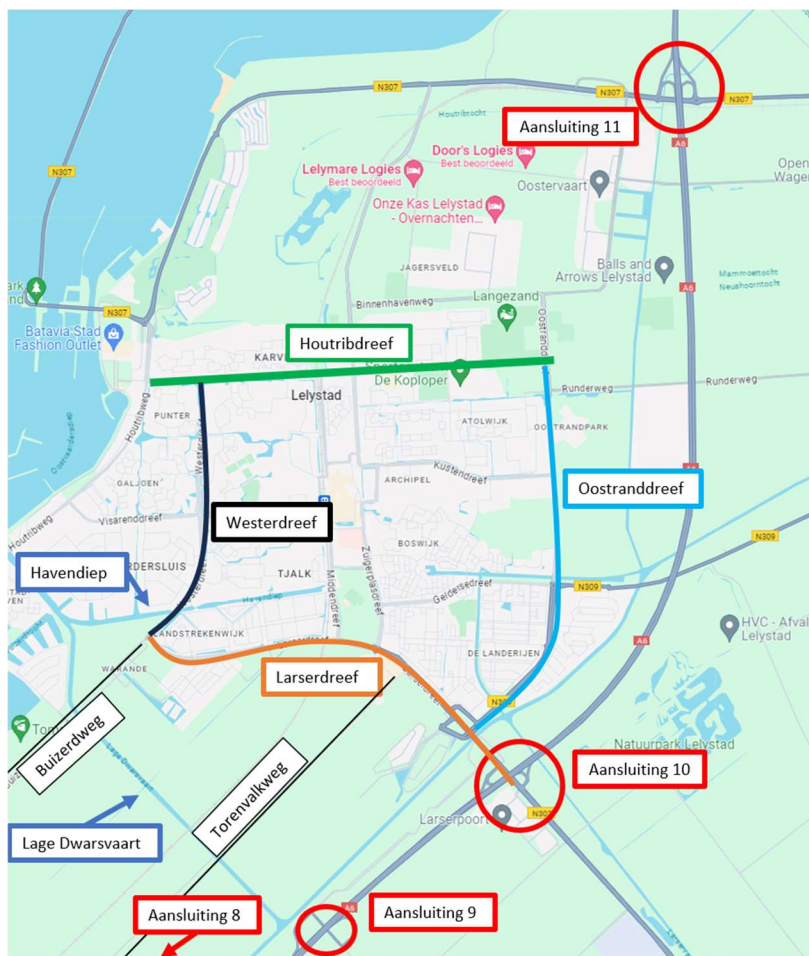
1. Problemen in verkeersdoorstroming

Het eerste probleem waar het plangebied mee te maken heeft zijn problemen in de verkeersdoorstroming. Op dit moment wordt Lelystad aan de zuidzijde ontsloten door aansluiting 10 Lelystad op de A6, zie ook afbeelding 2.1. Daarnaast is sprake van een ringstructuur om Lelystad met de Larserdreef, de Westerdreef, de Houtribdreef en de Oostranddreef. De noordzijde van Lelystad is ontsloten door aansluiting 11 op de A6. In 2021 is aansluiting 9 op de A6 (Lelystad-Zuid) opengesteld. Dit betreft een halve aansluiting¹ met een verbinding van en naar Almere / Randstad. Op termijn² wordt de A6 verbreed tussen aansluiting 8 Almere Oostvaardersplassen en aansluiting 10 Lelystad .

¹ Halve aansluiting: een aansluiting met in 1 richting ontbrekende verbindingswegen.

² In afwachting van de oplossing rondom stikstof, kan er geen planning worden afgegeven. Er zijn op dit moment nog te veel onzekerheden.

Afbeelding 2.1 Overzichtsk kaart ontsluiting Lelystad

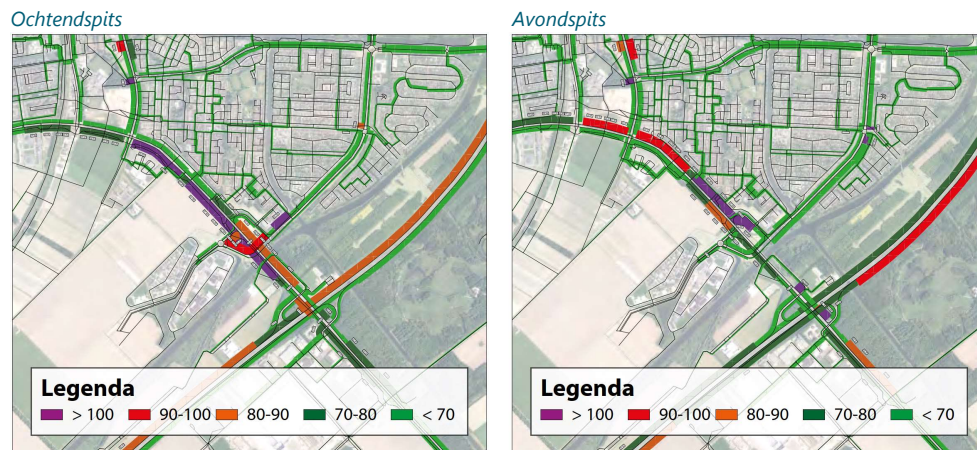


In de huidige situatie is sprake van slechte doorstroming van het verkeer (stagnatie), met name in de ochtend- en avondspitsen op de wegen rond aansluiting 10 Lelystad en de Larserdreef. Dit wordt veroorzaakt door een grotere hoeveelheid aan verkeer (intensiteit) dan de wegen aankunnen (capaciteit).

De doorstroming van verkeer wordt beoordeeld aan de hand van de Intensiteit/Capaciteit-verhoudingen (hierna I/C-verhoudingen) van een weg. De I/C-verhouding is de verhouding tussen de verkeersintensiteit op een weg en de maximale verkeerscapaciteit die een weg aan kan. De I/C-verhouding mag niet boven de acceptabele grens van 80 % (0,8) uitkomen. In 2018 lag de I/C-verhouding rondom aansluiting 10 Lelystad tijdens de ochtend- en avondspits rond de 100 % (1,0). Dit betekent dat de weg op dit punt vastloopt tijdens de spitsen. Op de Larserdreef is de huidige I/C verhouding met name tijdens de avondspits rond de 80 % (0,8).

Onderstaande afbeelding 2.2 toont de I/C-verhoudingen in de omgeving van het plangebied voor de ochtend- en avondspits in 2030, als de Rondweg Lelystad-Zuid niet wordt gerealiseerd. Te zien is dat met name op de Larserdreef in de ochtendspits op grote delen I/C-verhoudingen boven de 80 % (weergegeven met oranje), en zelfs boven de 100 % (weergegeven met paars), voorkomen. Dit geeft aan dat het verkeer op deze wegen zonder maatregelen in 2030 op meerdere plekken vastloopt.

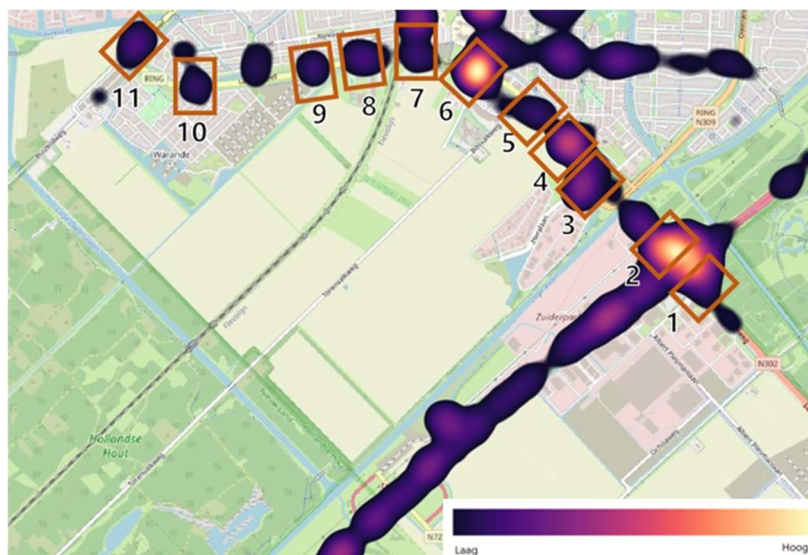
Afbeelding 2.2 I/C-verhoudingen 2030. Legenda geeft de I/C-verhouding in % aan (bron: verkenningrapportage)



2. Verkeersonveilige situaties

Het tweede probleem dat speelt in het plangebied is het voorkomen van verkeersonveilige situaties. De mate van verkeersonveiligheid wordt in beeld gebracht aan de hand van geregistreerde ongevallen in het plangebied. In afbeelding 2.3 zijn de geregistreerde ongevallen waarbij zowel gemotoriseerd verkeer als langzaam verkeer betrokken kunnen zijn weergegeven in de vorm van een heatmap¹. De afbeelding geeft een indicatie van verkeersveiligheidsknelpunten. Niet alle ongevallen worden geregistreerd, daarom zijn geen aantallen genoemd. De aanduidingen 'hoog' en 'laag' zijn dus aanduidingen ten opzichte van andere locaties. De geregistreerde ongevallen bevinden zich voornamelijk op de A6 en op alle kruisingen op de Larserdreef, waar de verkeersintensiteiten hoog zijn.

Afbeelding 2.3 Heatmap aantal geregistreerde ongevallen 2018-2021 (bron: Bestand Geregistreerde Ongevallen)



In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen met een beschrijving van de kruispunten waar relatief meer ongevallen zijn gebeurd dan op andere kruispunten. Deze kruispunten zijn in afbeelding 2.3 met een bruin vierkant omrand.

¹ Een heatmap is grafische weergave van data waarbij ook kleuren worden gebruikt om waarden weer te geven.

Tabel 2.1 Overzicht kruispunten waarbij de het aantal geregistreerde ongevallen hoog is

Nummer in afbeelding	Kruispunt	Type kruispunt
1	Larserdreef - A6 Rechts aansluiting 10	verkeersregelininstallatie (VRI, kruispunt geregeld met verkeerslichten)
2	Larserdreef - A6 Links aansluiting 10	verkeersregelininstallatie (VRI, kruispunt geregeld met verkeerslichten)
3	Larserdreef - N309 Larserdreef	invoeging
4	Larserdreef - Ketelmeerstraat	ongeregeld kruispunt, Larserdreef is een voorrangsweg
5	Larserdreef - Torenavalkweg	ongeregeld kruispunt, Larserdreef is een voorrangsweg
6	Larserdreef - Zuigerplasdreef	turborotonde
7	Larserdreef - Middendreef	turborotonde
8	Larserdreef - Rijnland	ongeregeld kruispunt, Larserdreef is een voorrangsweg
9	Larserdreef - Salland	turborotonde
10	Larserdreef - Rijnland	turborotonde
11	Larserdreef - Westerdreef	turborotonde

Voornamelijk op locatie 2 en locatie 6 is het aantal geregistreerde ongevallen hoog. Op locatie 2 zijn ook ongevallen geregistreerd waarbij fietsers betrokken zijn. Op de overige verkeersveiligheidsknelpunten is een beperkt aantal ongevallen met fietsers geregistreerd.

Op locatie 2 is sprake van een kruispunt met een verkeersregelininstallatie. Hier kruist het fietspad gelijkvloers met de oprit naar de A6. Dit verklaart het hoge aantal ongevallen met fietsers op locatie 2, zie ook separate bijlage I. Op de overige verkeersveiligheidsknelpunten zijn een beperkt aantal ongevallen met fietsers geregistreerd. Vanaf de aansluiting met de A6 is langs de Larserdreef is tot aan de Westerdreef een vrij liggend fietspad aanwezig. Dit fietspad kruist de Larserdreef enkel ongelijkvloers. Wel kruist dit fietspad enkele zijwegen van de Larserdreef op eenzelfde manier als weergegeven in afbeelding 2.4. Daarnaast kruist het fietspad de op- en afritten van de A6 en de N309 gelijkvloers (locaties 1, 2 en 3 van de ongevallen-heatmap).

De aard van de meeste ongevallen zijn kop-staart botsingen of botsingen in de flank van een voertuig. De afloop is grotendeels uitsluitend materiële schade en af en toe een ongeval met letsel. Bij de bovengenoemde kruispunten heeft in de periode 2018-2021 geen dodelijk ongeval plaatsgevonden.

Afbeelding 2.4 Situatie kruispunt vrijliggend fietspad, Larserdreef en zijweg (in dit geval Valkendreef)



Zoals bij de problemen in verkeersdoorstroming al is beschreven, nemen de verkeersintensiteiten op de Larserdreef de komende jaren toe ten opzichte van de huidige situatie. Dit zorgt voor een grotere kans op ongevallen. Op de kruispunten waar op dit moment ongevallen plaatsvinden, zullen naar verwachting meer ongevallen gaan plaatsvinden. Daarnaast ontstaan mogelijk ongevallen op kruispunten waar deze nu niet plaatsvinden als gevolg van de toenemende verkeersintensiteiten.

3. Toename sluipverkeer

Het derde probleem dat speelt in het plangebied is de toename van sluipverkeer. Onder toename van sluipverkeer wordt het volgende verstaan: het verschuiven van verkeer van hogere orde wegvakken (deze wegen zijn vooral bedoeld voor het doorgaande wegverkeer, zoals de A6, de Larserdreef en de nieuw aan te leggen Rondweg Lelystad-Zuid) naar lagere orde wegvakken (wegvakken in het studiegebied die niet bedoeld zijn voor doorgaand wegverkeer).

In afbeelding 2.5 zijn de etmaalintensiteiten van verkeer op werkdagen in 2018 en in de referentiesituatie op doorsneden van de wegvakken uit tabel 2.2 opgenomen. De referentiesituatie is de huidige situatie, inclusief de autonome ontwikkelingen die losstaan van de ontwikkeling van de Rondweg Lelystad-Zuid in 2038. Dit is tien jaar na het eerste volledige jaar dat de weg is opengesteld. Meegenomen zijn de ontwikkelingen van woonwijk Warande deelplannen 1, 2 en 3, de ontwikkelingen van Nationaal Park Nieuw Land, de ontwikkeling van de doorfietsroute Almere-Lelystad, de realisatie van tijdelijke huisvesting voor arbeidsmigranten aan de Torenavalkweg en de realisatie van de gemeentelijke kunstwerken van de Rondweg Lelystad-Zuid. Zie hiervoor ook hoofdstuk 4 van dit MER. Omdat Rondweg Lelystad-Zuid in het basisjaar niet aanwezig is, ontbreken cijfers hiervoor in de afbeelding. De wegvakken 4 tot en met 6 (Westerdreef), 10 tot en met 13 (Larserdreef) en 15 tot en met 18 (A6) zijn in de huidige situatie de hogere orde wegvakken. Dit omdat de A6 een rijksweg is, en omdat de Westerdreef en Larserdreef belangrijke wegen zijn voor verkeer van en naar Lelystad. In de tabel is te zien dat de verkeerintensiteiten op zowel de hogere als de lagere orde wegvakken toenemen, maar dat deze op de lagere orde wegvakken (wit gearceerd) in verhouding extra toenemen.

Afbeelding 2.5 Etmaalintensiteiten huidige situatie 2018 (links) en referentiesituatie (rechts), lijndikte is groter op wegvakken met hoge verkeersintensiteiten



Tabel 2.2 Werkdagetmaal-intensiteiten voor gemotoriseerd verkeer huidige situatie en referentiesituatie in motorvoertuigen (mvt)/etmaal. Hogere orde wegen zijn blauw gearceerd

Wegvak	Naam	Intensiteiten huidige situatie [mvt/etmaal]	Intensiteiten referentiesituatie [mvt/etmaal]
1	Rondweg Lelystad-zuid (tussen A6 aansluiting 9 en Torenvalkweg)	-	-
2	Rondweg Lelystad-zuid (tussen Torenvalkweg en Buizerdweg)	-	-
3	Buizerdweg (projectsituatie Verlengde Westerdreef)	3.300	4.300
4	Westerdreef (tussen Larserdreef en Zuiveringweg)	16.000	19.100
5	Westerdreef (tussen Zuiveringweg en Visarenddreef)	15.000	18.000
6	Westerdreef (tussen Visarenddreef en Houtribdreef)	18.600	20.900
7	Houtribdreef	12.600	14.100
8	Houtribweg (tussen Houtribdreef en Ringdijk)	6.100	7.800
9	Houtribweg (tussen Ringdijk en Knardijk)	9.600	13.000
10	Larserdreef (tussen Westerdreef en Middendreef)	18.900	23.500
11	Larserdreef (tussen Middendreef en Zuigerplasdreef)	25.900	32.900
12	Larserdreef (tussen Zuigerplasdreef en N309)	36.000	47.800
13	Larserdreef (tussen N309 en A6)	44.500	59.200
14	Torenvalkweg	2.500	2.600
15	A6 (tussen aansluiting 10 en aansluiting 11)	49.500	84.000
16	A6 (tussen aansluiting 9 en aansluiting 10)	74.900	114.100
17	A6 (tussen aansluiting 8 en aansluiting 9)	74.900	122.500
18	A6 (tussen aansluiting 7 en aansluiting 8)	73.200	117.400
19	Larserweg (tussen A6 en Anthony Fokkerweg)	23.300	47.600
20	Larserweg (tussen Anthony Fokkerweg en Eendenweg)	23.100	38.800
21	Anthony Fokkerweg	100	4.300
22	Meerkoetenweg	800	4.400
23	Buizerdweg (richting Knardijk)	2.700	4.300
24	Knardijk/Praamweg (tussen Buizerdweg en Schollevaarweg)	3.700	3.200
25	Knardijk (tussen Oostvaardersdijk en Buizerdweg)	1.400	2.900
26	Oostvaardersdijk	5.500	8.500
27	Buitenring	17.900	21.900

2.3 Doelstelling

Uit de hierboven beschreven probleemstelling volgen doelstellingen. Deze doelstellingen zijn gericht op het oplossen van de hierboven beschreven problemen én op het aansluiten bij ontwikkelingen die al spelen in de omgeving van het plangebied: de verdere ontwikkeling van Nationaal Park Nieuw Land en de verdere ontwikkeling van woonwijk Warande. In de NRD is daarom vastgelegd dat de nieuw aan te leggen Rondweg Lelystad-Zuid bijdraagt aan de volgende drie doelstellingen:

- 1 een rechtstreekse ontsluiting vanaf de A6 bij aansluiting 9 naar de toegangspoort van Nationaal Park Nieuw Land aan de Buizerdweg. Deze ontsluiting faciliteert de te verwachten toekomstige bezoekersaantallen;
- 2 verbeteren van de verkeersdoorstroming aan de zuidwest zijde van Lelystad, het ontlasten van de aansluiting 10 Lelystad en het ontlasten van het wegennet richting het centrum van Lelystad;
- 3 de nieuwe wegen sluiten 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.

Deze doelstellingen worden hieronder verder geconcretiseerd.

Doelstelling 1: ontsluiting Nationaal Park Nieuw Land

Doelstelling 1 betreft een rechtstreekse ontsluiting vanaf de A6 bij aansluiting 9 naar de toegangspoort van Nationaal Park Nieuw Land, de 'Poort Oostvaardersplassen Lelystad' (hierna 'Poort Lelystad') aan de Buizerdweg. Deze ontsluiting faciliteert de te verwachten toekomstige bezoekersaantallen, welke twee miljoen per jaar betreffen, waarvan 1 miljoen aan Lelystadse zijde. Deze doelstelling speelt in op de autonome ontwikkeling omtrent Nationaal Park Nieuw Land en op het verbeteren van de verkeersdoorstroming van en naar het park.

Doelstelling 2: verbeteren verkeersdoorstroming

Doelstelling 2 betreft het verbeteren van de verkeersdoorstroming aan de zuidwestzijde van Lelystad, het ontlasten van de aansluiting 10 Lelystad van de A6 en het ontlasten van het wegennet richting het centrum van Lelystad over de Larserdreef. Zoals in de probleemstelling is beschreven, is de huidige situatie niet toereikend voor de verwachte hoeveelheid verkeer.

Doelstelling 3: landschappelijke inpassing

Doelstelling 3 betreft de landschappelijke inpassing van de nieuw te realiseren Rondweg Lelystad-Zuid. De probleemstelling duidt op een infrastructurele oplossing. Doelstelling 3 draagt hieraan bij door te borgen dat de nieuwe infrastructurele maatregel goed wordt ingepast in het landschap. 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. Belangrijk hierbij is:

- het creëren van een overgangszone vanuit het Nationaal Park Nieuw Land;
- een goede inpassing van de toekomstige ontwikkelingen en het profileren van Lelystad als hoofdstad voor de Nieuwe Natuur;
- beperken van eventuele barrièrewerking van de weg en openhouden van mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen;
- het inpassen van langzaam verkeersverbindingen.

MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

3.1 Inleiding

De aanleg van een nieuwe rondweg in Lelystad-Zuid leidt mogelijk tot nadelige gevolgen voor het milieu. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om effecten op landschap, natuur, lucht, water, bodem en de geluidsbelasting op mens en natuur. In de milieueffectrapportage (mer) wordt onderzocht wat de impact op het milieu is als gevolg van de aanleg van een nieuwe rondweg in Lelystad-Zuid. De resultaten van de mer staan in dit rapport: het milieueffectrapport (MER). Hiermee krijgt het milieubelang een volwaardige rol in de besluitvorming over de aan te leggen rondweg.

3.1.1 Wettelijke plicht

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Dit betekent dat het project Rondweg Lelystad-Zuid moet voldoen aan de wettelijke kaders van deze wetgeving. Artikel 16.43 van de Omgevingswet stelt dat bij Algemene Maatregel van Bestuur (hierna: AMvB) de projecten en daarvoor benodigde besluiten worden aangewezen:

- die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben en waarvoor bij de voorbereiding van het besluit een milieueffectrapport moet worden gemaakt, en
- waarvoor moet worden beoordeeld of die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben, en, als dat het geval is, waarvoor bij de voorbereiding van het besluit een milieueffectrapport moet worden gemaakt.

In het Omgevingsbesluit is in bijlage V aangegeven voor welke projecten een milieueffectrapportage moet worden opgesteld.

Een mer is in dit geval nodig omdat het gaat om de aanleg van een autoweg (categorie J, infrastructuur en ruimte, van bijlage V van het Omgevingsbesluit). De definitie van een autoweg is onder de Omgevingswet 'een op grond van de Wegenverkeerswet 1994 aangeduide autoweg'. In de Wegenverkeerswet 1994 is in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990) een autoweg als volgt gedefinieerd:

weg, aangeduid door bord G3 van bijlage I; langs autowegen gelegen parkeerplaatsen, tankstations en bushalteplaatsen maken geen deel van de autoweg uit

Het bord G3 (zie afbeelding 3.1) wordt geplaatst langs de Rondweg Lelystad-Zuid. Hiermee merkt de provincie de weg juridisch aan als autoweg en is de Rondweg Lelystad-Zuid mer-plichtig.

Afbeelding 3.1 Bord G3, bijlage I RVV 1990



Voor het project Rondweg Lelystad-Zuid wordt een MER in twee fasen opgesteld: het MER fase 1 en het MER fase 2. Het MER fase 1 betreft de beoordeling van de milieueffecten van mogelijke alternatieven. MER fase 2 betreft de beoordeling van de milieueffecten van het voorkeursalternatief.

Tabel 3.1 Uitsnede bijlage V van het Omgevingsbesluit

Projecten	Gevallen waarin de mer-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de wet)	Gevallen waarin de mer-beoordelingsplicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet)	Besluiten als bedoeld in artikel 11.6, derde lid, onder c, van dit besluit
J - infrastructuur en ruimte J1 - wegen	de aanleg van een autosnelweg of autoweg	aanleg, wijziging of uitbreiding	het omgevingsplan*

* In artikel 11.6 van het Omgevingsbesluit is in het kader van bijlage V het projectbesluit gelijk gesteld aan het omgevingsplan.

Passende beoordeling

Vooraf is niet uit te sluiten dat de aanleg en het gebruik van de weg invloed zullen hebben op Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. Daarom moet naast het MER ook een zogenaamde Passende Beoordeling worden geschreven.

3.1.2 Aanpak in twee fasen

Voor het project Rondweg Lelystad-Zuid wordt een MER in twee fasen opgesteld: het MER fase 1 en het MER fase 2. Het doel van het MER is het milieuaspect een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming.

De centrale vraagstelling in het MER luidt: leidt de aanleg van een nieuwe rondweg tussen de A6 en kruising Westerdreef/Larserdreef in Lelystad-Zuid tot belangrijke nadelige milieugevolgen? Hierbij wordt gekeken naar wat de effecten zijn op het milieu (positief en negatief), of negatieve effecten te mitigeren zijn (met welke maatregelen) en of op basis van welk besluit deze mitigerende maatregelen daadwerkelijk tot uitvoering worden gebracht.

MER fase 1

Zoals in de inleiding is beschreven, heeft MER fase 1 als doel de drie mogelijke alternatieven voor de Rondweg Lelystad-Zuid uit de verkenningsfase op hoofdlijnen met elkaar te vergelijken wat betreft de effecten op het milieu. Aangezien tijdens de verkenningsfase al een voorkeursalternatief is vastgesteld, het alternatief 'langs de bosrand', is in MER 1 onderzocht in welke mate de andere twee alternatieven afwijken van dit voorkeursalternatief. Dit onderzoek naar de milieueffecten is kwalitatief uitgevoerd. Uit MER fase 1 is geconcludeerd dat de milieueffecten van het alternatief 'langs de vaart' ernstiger zijn dan de milieueffecten van de overige twee alternatieven. Van de alternatieven 'langs de bosrand' en 'door de wijk' zijn de milieueffecten gelijkwaardig. Er kan op basis van MER fase 1 geen voorkeursalternatief worden aangewezen. Naast de milieueffecten spelen meer factoren een rol in de vaststelling van het voorkeursalternatief. Deze worden toegelicht in hoofdstuk 4 van dit MER. Op basis hiervan is uiteindelijk het alternatief 'langs de bosrand' vastgesteld als voorkeursalternatief.

MER fase 2

Nadat een voorkeursalternatief is vastgesteld, is gestart met het MER fase 2. Voor de mer van het MER fase 2 is het ontwerp van het voorkeursalternatief, 'langs de bosrand', verder in detail uitgewerkt. Daarnaast is binnen het alternatief 'langs de bosrand' een variant ontworpen. Deze variant bestaat uit platte bruggen in plaats van hoge bruggen, zie voor een verdere beschrijving van beide ontwerpen hoofdstuk 4. De effectbeoordeling van de milieuthema's heeft zowel kwalitatief als kwantitatief plaatsgevonden. In de NRD is per milieuthema bepaald welke methode gehanteerd moest worden.

Op basis van dit MER fase 2 is een voorkeursvariant voor de Rondweg Lelystad-Zuid opgesteld die wordt vastgelegd in het planologisch besluit.

3.1.3 Eisen aan de inhoud

Een milieueffectrapportage bevat een aantal wettelijk voorgeschreven onderdelen. Onder de Omgevingswet zijn deze eisen opgenomen artikelen 11.16, 11.17 en 11.18 van het Omgevingsbesluit. Tabel 3.2 geeft de eisen aan de inhoud van een project-MER weer. In de tabel is ook opgenomen waar het betreffende onderwerp staat in het MER fase 1 en/of het MER fase 2.

Tabel 3.2 Verplichte inhoud project-MER Omgevingswet (Omgevingsbesluit artikel 11.16)

	Voorgeschreven onderdelen voor een milieueffectrapport? (project)	MER fase 1	MER fase 2
a	een beschrijving van het project <i>de gedetailleerde inhoud van deze beschrijving is opgenomen in artikel 11.17 van het Omgevingsbesluit</i>	✓	✓
b	een beschrijving van de redelijke alternatieven voor het project en de specifieke kenmerken ervan, met inbegrip van een vergelijking van de milieueffecten, en een motivering voor de gekozen optie in het licht van de milieueffecten	✓	✓
c	een beschrijving van de relevante aspecten van de bestaande staat of kwaliteit van het milieu en de mogelijke ontwikkelingen daarvan als het project niet wordt uitgevoerd voor zover natuurlijke veranderingen redelijkerwijs kunnen worden beoordeeld op basis van beschikbare milieu-informatie en wetenschappelijke kennis	✓	✓
d	een beschrijving van de factoren bevolking, gezondheid, biodiversiteit, land, bodem, water, lucht, klimaat, materiële goederen, cultureel erfgoed en landschap, waarop het project aanzienlijke milieueffecten kan hebben, en de samenhang daartussen <i>de gedetailleerde inhoud van deze beschrijving is opgenomen in artikel 11.18 van het Omgevingsbesluit</i>	✓	✓
e	een beschrijving van de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project	✓	✓
f	een beschrijving van de methoden of bewijsstukken die zijn gebruikt voor de identificatie en de beoordeling van de aanzienlijke milieueffecten, met inbegrip van de moeilijkheden die bij het verzamelen van de vereiste informatie zijn ondervonden		✓

	Voorgeschreven onderdelen voor een milieueffectrapport? (project)	MER fase 1	MER fase 2
g	een beschrijving van de kenmerken van het project en de voorgenomen maatregelen om alle beschreven aanzienlijke nadelige milieueffecten te vermijden, te voorkomen, te beperken en, als dat mogelijk is, te compenseren en, voor zover van toepassing, van voorgestelde monitoringsmaatregelen en procedures voor monitoring <i>bij de beschrijving wordt aangegeven in welke mate aanzienlijke nadelige milieueffecten worden vermeden, voorkomen, beperkt of gecompenseerd in zowel de bouwfase als de bedrijfsfase</i>		✓
h	een beschrijving van de verwachte aanzienlijke nadelige milieueffecten van het project die voortvloeien uit de kwetsbaarheid van het project voor risico's op zware ongevallen of rampen		✓
i	een niet-technische samenvatting van de op grond van de onderdelen a tot en met h verstrekte informatie	✓	✓
j	een referentielijst waarin de bronnen worden vermeld die zijn gebruikt voor de in het milieueffectrapport opgenomen beschrijvingen en beoordelingen	✓	✓

3.1.4 Advies commissie mer

Op 31 oktober 2022 heeft de Commissie mer een advies uitgebracht over de Notitie Reikwijdte en Detailniveau van het milieueffectrapport voor het project Rondweg Lelystad-Zuid (referentienummer: 3673). De Commissie mer acht een aantal punten essentieel om het milieubelang in het besluit over de Rondweg Lelystad-Zuid mee te kunnen wegen. De Commissie adviseert daarom onderstaande punten in ieder geval in het MER op te nemen:

- de samenhang tussen weg, toegangspoort Nationaal Park en de nieuwe woonwijk;
- de op te lossen knelpunten;
- de voorkeur voor tracé 'langs de bosrand';
- beschermende maatregelen en voorkeurstacé;
- de bestaande milieusituatie;
- de milieueffecten.

Bovendien geeft de Commissie mer advies over het op te nemen beleidskader. Een deel van de geadviseerde inhoud van het MER door de Commissie komt terug in voorliggend rapport, het MER fase 1. Een ander deel van de geadviseerde inhoud komt terug in het MER fase 2. Een overzicht hiervan is opgenomen in Tabel III.1, zie bijlage III.

4

ONDERZOEKSGBIED EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN

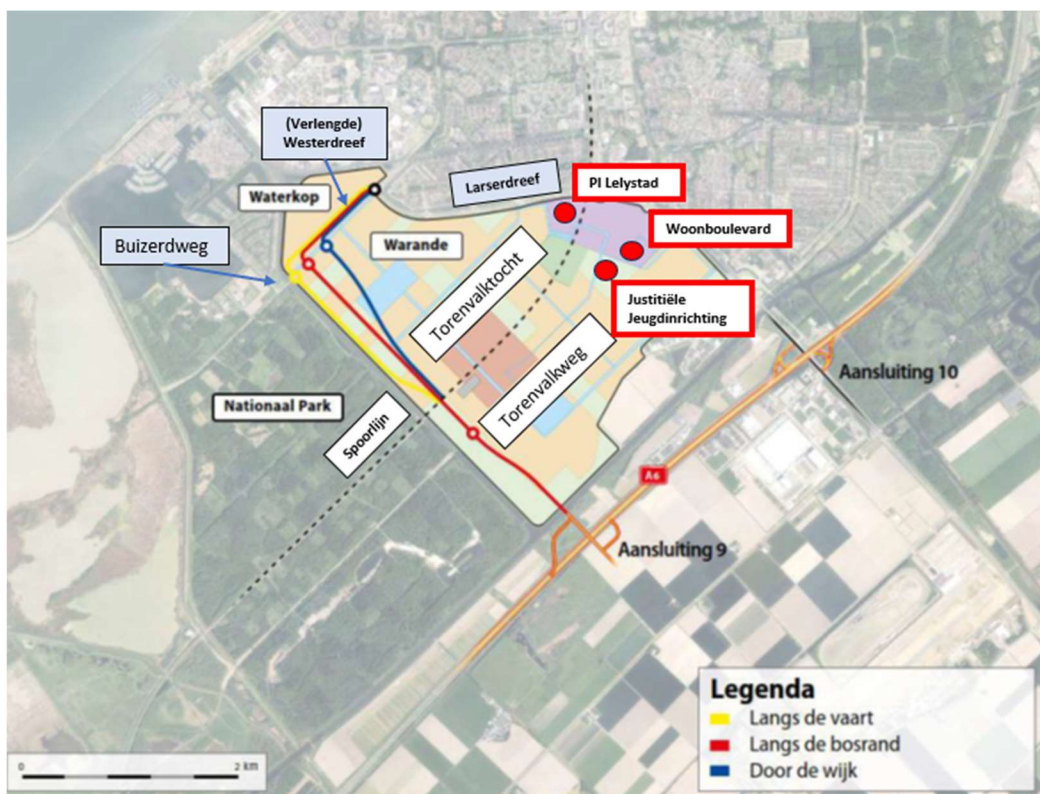
In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor MER fase 1 toegelicht.

4.1 Plan- en studiegebied

Plangebied

Het plangebied van de Rondweg Lelystad-Zuid ligt vanaf de Rijksweg A6 tot de bestaande rotonde Verlengde Westerdreef/Larserdreef, zie ook afbeelding 4.1.

Afbeelding 4.1 Plangebied Rondweg Lelystad-Zuid in bredere gebiedscontext



De scope van het project betreft de realisatie van de volledige nieuwe rondweg, waarbij het ruimtebeslag van het wegontwerp van bermsloot tot bermsloot wordt meegenomen in het MER en het planologisch besluit. De toekomstige Rondweg Lelystad-Zuid kruist de Torenvalkweg, Buizerdweg en Torenvalktocht. Vanaf de A6 tot de sporkruising ligt de ligging van de nieuwe weg vast.

Vanaf de spoor kruising tot de kruising Verlengde Westerdreef/Larserdreef zijn er drie alternatieven:

- 1 langs de vaart;
- 2 langs de bosrand;
- 3 door de wijk.

In de verkenningsfase zijn deze drie alternatieven naar voren gekomen als mogelijke oplossingen voor de Rondweg Lelystad-Zuid. In hoofdstuk 7 wordt verder ingegaan op de totstandkoming van de alternatieven.

Het plangebied bestaat voornamelijk uit akkerbouwgronden. Aan de noordzijde van het plangebied is het eerste deel van de in ontwikkeling zijnde woonwijk Warande gelegen. Ten westen van het plangebied ligt het Nationaal Park Nieuw Land. Verder bevinden zich in de nabijheid van het plangebied, langs de Larserdreef, de Penitenciaire Inrichting Lelystad, de Justitiële Jeugdinrichting Lelystad en woonboulevard Palazzo.

Door het plangebied liggen een aantal smallere wegen zoals de Torenavalkweg en de Buizerdweg, die het Nationaal Park Nieuw Land nu ontsluiten. Deze polderwegen zijn sober ingericht zonder laanbeplanting en hebben relatief smalle bermen en berm sloten. Het gebied rond de Torenavalkweg is (vrijwel) onbebouwd, langs de Buizerdweg staat enige lintbebouwing.

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen zich effecten voordoen als gevolg van de uitvoering van het project. De effecten van de alternatieven reiken verder dan de begrenzing van het plangebied volgens afbeelding 4.1. Voor de afweging van de alternatieven worden de effecten in het relevante studiegebied gezien. Het relevante studiegebied kan per milieuthema verschillen. In de verschillende deelrapporten, die in MER fase 2 worden opgesteld voor de specifieke thema's, wordt het studiegebied per thema nader beschreven.

4.2 Autonome ontwikkelingen

Los van de Rondweg Lelystad-Zuid zijn er in en rondom Lelystad plannen die de komende jaren worden uitgevoerd. Dit zijn autonome ontwikkelingen: andere ruimtelijke ontwikkelingen die parallel aan de Rondweg Lelystad-Zuid worden gerealiseerd. In het MER worden de effecten van de Rondweg Lelystad-Zuid in de referentiesituatie beoordeeld: dit is de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen. In de referentiesituatie worden alle ontwikkelingen meegenomen waarvoor een planologisch kader is vastgesteld of waarvoor minimaal een planologisch ontwerpbesluit is genomen. Als autonome ontwikkelingen worden bijvoorbeeld woningbouwlocaties in Lelystad meegenomen waarbij sprake is van een vastgesteld planologisch ontwerpbesluit. De volgende autonome ontwikkelingen hebben relevante impact op de referentiesituatie en worden daarom nader toegelicht in voorliggend MER:

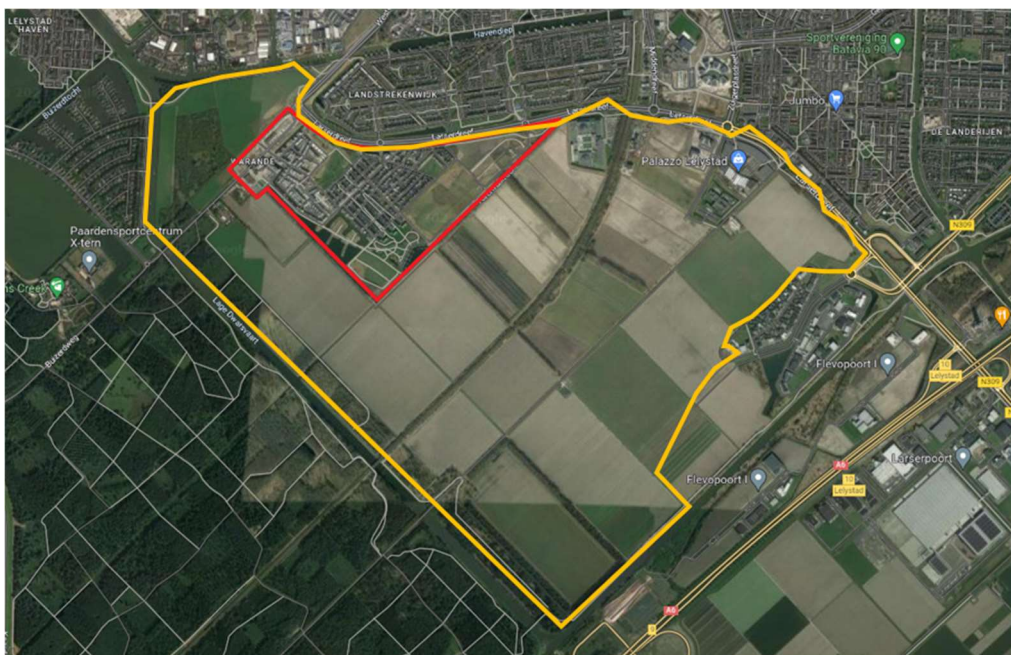
- woonwijk Warande deelplannen 1, 2 en 3;
- Nationaal Park Nieuw Land;
- doorfietsroute Almere - Lelystad;
- tijdelijke huisvesting arbeidsmigranten Torenavalkweg;
- gemeentelijke kunstwerken Rondweg Lelystad-Zuid.

Er zijn, naast voornoemde autonome ontwikkelingen, nog andere woningbouwontwikkelingen, die allen op grotere afstand van het plangebied liggen dan Warande deelplannen 1, 2 en 3. Door de afstand tussen deze ontwikkelingen en het plangebied beperken de effecten zich alleen tot het aspect verkeer. Daarom zijn deze ontwikkelingen meegenomen in het verkeersmodel (zie ook paragraaf 2.3 van het deelrapport verkeer en verkeersveiligheid). Voor overige milieueffecten zijn deze autonome ontwikkelingen buiten beschouwing gelaten.

Woonwijk Warande deelplannen 1, 2 en 3

In de nabijheid, ten oosten van het plangebied ligt de woonwijk Warande. Als autonome ontwikkeling worden de deelplannen 1, 2 en 3 van deze woonwijk in beschouwing genomen. Een deel van de woningen in deze woonwijk is reeds gerealiseerd, een deel is 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. Dit betreffen 33 woningen in deelplan 1, 448 woningen in deelplan 2 en 488 woningen in deelplan 3. De planologische besluiten horende bij deze deelplannen van Warande zijn het bestemmingsplan Warande fase 1, vastgesteld op 25 februari 2010, en het uitwerkingsplan deelgebied 1 Warande, vastgesteld op 24 september 2013. De begrenzing van het gebied Warande deelplannen 1, 2 en 3 is weergegeven op afbeelding 4.2.

Afbeelding 4.2 Begrenzing autonome ontwikkeling Warande deelplannen 1, 2 en 3 (rode contour) in het plangebied van de Rondweg Lelystad-Zuid (gele contour)



Naast de woningen in Warande deelplannen 1, 2 en 3 die onderdeel zijn van de autonome ontwikkeling, wordt in het bredere Warande gebied in de periode tot 2040 de bouw van meer woningen voorzien. Dit gebied wordt aangeduid als 'Zuiderhage'. Omdat voor deze plannen nog geen planologisch besluit is genomen, worden deze niet beschouwd als autonome ontwikkeling. In MER fase 2 wordt een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarin dit wel wordt meegenomen. De gevoeligheidsanalyse gebeurt in ieder geval kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief. Daarin wordt de situatie onderzocht waarin 14.000 woningen zijn gerealiseerd in 2040. Hiermee kan worden vastgesteld of de Rondweg Lelystad-Zuid 'toekomstvast' is: is de rondweg ook over langere tijd een oplossing voor de huidige problemstelling?

Nationaal Park Nieuw Land

Nationaal Park Nieuw Land is het nieuwste nationale park van Nederland, bereikbaar vanuit Almere en bereikbaar vanuit Lelystad, zie ook afbeelding 4.1. Aan de kant van Lelystad wordt een toeristisch overstappunt gerealiseerd met aanvullende voorzieningen. Dit leidt er in de toekomst toe dat het Nationaal Park Nieuw Land naar verwachting jaarlijks twee miljoen bezoekers aantrekt, waarvan één miljoen aankomen aan de kant van Lelystad. De verkeersaantrekkende werking van Nationaal Park Nieuw Land wordt meegenomen in de verkeersprognoses die worden gebruikt voor het MER en het planologisch besluit voor de Rondweg Lelystad-Zuid.

Doorfietsroute Almere - Lelystad

De provincie Flevoland is bezig met het realiseren van een doorfietsroute tussen Almere en Lelystad. Alhoewel nog geen planologisch besluit is genomen, wordt dit project wel meegenomen als autonome ontwikkeling, omdat de doorfietsroute de Rondweg Lelystad-Zuid kruist en de vergunningen voor dit project zijn aangevraagd (december 2024). De doorfietsroute is onder meer bedoeld voor het faciliteren van woon-werkverkeer en voor bezoekers aan Nationaal Park Nieuw Land. De doorfietsroute is onderdeel van het fietspadplan van de provincie Flevoland en het is opgenomen in het programma Mobiliteit en Ruimte. Een groot deel van de doorfietsroute komt te liggen op bestaande infrastructuur. Binnen de gemeente Lelystad loopt de doorfietsroute via de Praamweg naar de Torenavalkweg en sluit aan op de Zuidbrug. Op de Torenavalkweg komt een kruising met de nieuw aan te leggen Rondweg Lelystad-Zuid in de vorm van een fietsbrug.

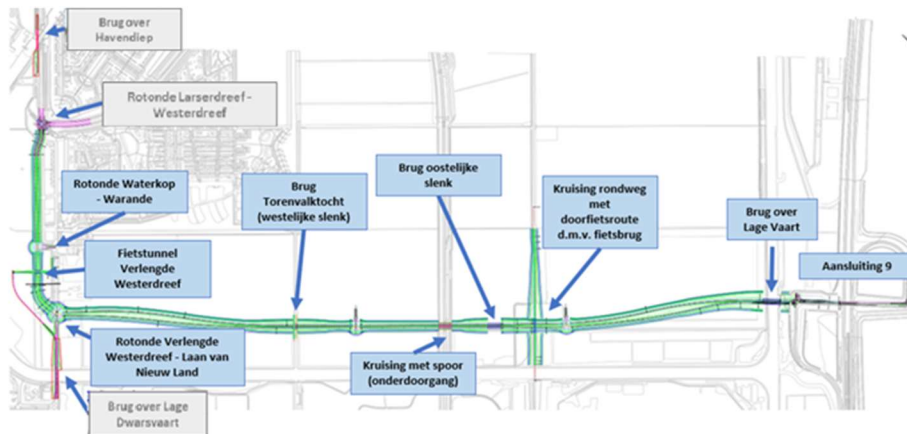
Tijdelijke huisvesting arbeidsmigranten Torenavalkweg

De gemeente Lelystad is voornemens om aan de Torenavalkweg (zie afbeelding 4.1) tijdelijke huisvesting voor arbeidsmigranten te realiseren. De locatie moet plaats bieden voor 2.600 arbeidsmigranten en 400 speedzoekers (mensen die door een uitzonderlijke situatie per direct op zoek zijn naar een woning), verdeeld over 1.500 wooneenheden. De locatie wordt daarnaast voorzien van een beheerderswoning, werkplaats, facilitaire voorzieningen (zoals een huisartspraktijk en ruimte voor een loopbaancoach) en sportfaciliteiten. De tijdelijke opvang wordt planologisch mogelijk gemaakt voor maximaal twintig jaar.

Gemeentelijke kunstwerken Rondweg Lelystad-Zuid

Enkele gemeentelijke kunstwerken van de Rondweg Lelystad-Zuid worden door de gemeente Lelystad gerealiseerd. Deze gemeentelijke kunstwerken worden eerder gerealiseerd dan de gemeentelijke en provinciale delen van het tracé van de Rondweg. Deze gemeentelijke kunstwerken zijn daarmee voor het provinciale planologische besluit voor de Rondweg Lelystad-Zuid (Projectbesluit Rondweg Lelystad-Zuid) een autonome ontwikkeling. In onderstaande afbeelding zijn de gemeentelijke kunstwerken van de Rondweg Lelystad-Zuid in rood weergegeven. Na realisatie van de Rondweg Lelystad-Zuid komt de Verlengde Westerdreef inclusief de rotonde Verlengde Westerdreef - Laan van Nieuw Land in het beheer bij de gemeente Lelystad.

Afbeelding 4.3 Overzicht Rondweg Lelystad-Zuid*



* Lichtgrijze vlakken (kunstwerken) worden door de gemeente separaat uitgevoerd en maken geen deel uit van voorliggend MER.

5

WETGEVING EN BELEID

Op het project Rondweg Lelystad-Zuid zijn verschillende wetten, regels en beleidsdocumenten van toepassing. Dit hoofdstuk geeft hiervan een overzicht en beschrijft de relevantie voor het project.

5.1 Wettelijk kader en beleidskader

Met de komst van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is de grondslag van de mer veranderd ten opzichte van de voorgaande wetgeving. In tabel 5.1 en tabel 5.2 zijn de belangrijkste vigerende wet- en regelgeving en beleidsstukken voor de mer beschreven. In de deelrapporten is per milieuthema het wettelijke kader en het beleidskader dat van toepassing is op het betreffende milieuthema beschreven. In het MER fase 2 zijn deze wettelijke kaders en beleidskaders per milieuthema samengevat.

Wettelijk kader

Wet- en regelgeving die relevant is voor het besluit over de Rondweg-Lelystad-Zuid maar die losstaat van de mer zijn beschreven in het Projectbesluit.

Tabel 5.1 Wettelijk kader

Wetgeving	Uitleg en relevantie
Omgevingswet	in afdeling 16.4 van de Omgevingswet is de algemene regelgeving over de milieueffectrapportage opgenomen. Paragraaf 16.4.2 gaat in op het project-mer. De nadere uitwerking op detailniveau wordt geregeld in het Omgevingsbesluit
Omgevingsbesluit	in hoofdstuk 11 van het Omgevingsbesluit is afdeling 16.4 van de Omgevingswet uitgewerkt. Hierin is de aanwijzing van mer-(beoordelings)plichtige projecten opgenomen en staan de procedurevereisten en de inhoudsvereisten voor het MER

Beleidskader

Het integrale ruimtelijke beleid van het Rijk, de provincie Flevoland en de gemeente Lelystad is vastgelegd in verschillende visies en andere beleidsdocumenten. Deze visies en beleidsdocumenten hebben een kaderstellende functie en onderstrepen het nut en de noodzaak van de aanleg van een Rondweg in Lelystad-Zuid. In tabel 5.2 zijn de belangrijkste kader stellende visies en beleidsdocumenten beschreven.

Tabel 5.2 Beleidskader

Beleidsstuk	Uitleg en relevantie
Rijksoverheid - Nationale Omgevingsvisie (2020)	In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Er worden 21 nationale belangen aangegeven. Voor wegenprojecten zijn de volgende nationale belangen met name van belang (nummering conform NOVI): - 6 (waarborgen en realiseren van een veilig, robuust en duurzaam mobiliteitssysteem) en - 7 (in stand houden en ontwikkelen van de hoofdinfrastructuur voor mobiliteit) maar ook de nationale belangen: - 1 (bevorderen van een duurzame ontwikkeling van Nederlands als geheel en van alle onderdelen van de fysieke leefomgeving) en - 2 (realiseren van een goede leefomgevingskwaliteit). In de toelichting NOVI staat voor deze nationale belangen de volgende relevante opgaven voor het project Rondweg Lelystad-Zuid: - voor mobiliteit: er wordt verwacht dat de personenmobiliteit tot 2050 nog fors blijft groeien. Deze toename van mobiliteit op de weg zal tot filevorming en vertraging leiden. Mensen en goederen moeten binnen een maatschappelijk acceptabele tijd op hun bestemming kunnen komen, ook als er door incidenten verstoringen in het systeem optreden; dit vergt onder andere het beter benutten, uitbreiden en goed verknopen van de verschillende nationale, regionale en lokale netwerken, en verbetering van overstap- en overslagpunten. De aanleg van Rondweg Lelystad-Zuid draagt bij aan de versterking van het lokale en regionale netwerk - voor infrastructuur: de opgave is het onderhouden, verjongen, vernieuwen en verduurzamen van de bestaande infrastructuurnetwerken en het realiseren van de aanleg en uitbreiding van infrastructuur daar waar knelpunten niet met andere maatregelen kunnen worden voorkomen. De aanleg van Rondweg Lelystad-Zuid draagt bij aan het realiseren van de aanleg en uitbreiding van infrastructuur op een plek waar knelpunten niet kunnen worden voorkomen - voor duurzame ontwikkeling: De opgave is uitvoering geven aan de voor het omgevingsbeleid relevante duurzame ontwikkelingsdoelen (hierna: SDG's). SDG 9, industrie innovatie en infrastructuur, komt onder andere terug onder et nationaal belang 'Waarborgen en realiseren van een veilig, robuust, en duurzaam mobiliteitssysteem'. De aanleg van Rondweg Lelystad-Zuid draagt direct bij aan de verbetering van het lokale en regionale mobiliteitssysteem - voor een goede leefomgevingskwaliteit: de opgave is het realiseren van een goede leefomgevingskwaliteit. De huidige leefomgevingskwaliteit is bovengemiddeld goed (relatief, afgezet tegen internationale standaarden of normen) doordat met behulp van wet- en regelgeving in vrijwel heel Nederland een basisbeschermingsniveau voor milieukwaliteit is gerealiseerd. Ontwikkelingen, zoals de toename van woningen, bedrijfsruimten en kantoren, infrastructuur, energieopwekking en -opslag, water en recreatie, vragen ruimte (zowel boven- als ondergronds) en beïnvloeden de leefomgevingskwaliteit en daarmee aspecten als veiligheid, (sociale) leefbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, landschap, natuur en biodiversiteit en gezondheid. Indachtig de door Nederland ondertekende Verklaring van Davos21 is de opgave ontwikkeling samen te laten gaan met versterking van te beschermen waarden als cultuur, landschap, gezondheid of milieukwaliteit: ontwikkeling en kwaliteit van de leefomgeving zijn twee kanten van dezelfde medaille. De opgave is daarnaast om afwenteling op toekomstige generaties te voorkomen. Bij de aanleg van Rondweg Lelystad-Zuid worden milieuaspecten meegewogen in de besluitvorming. Daarvoor dient voorliggend MER. Bovendien draagt de aanleg van de rondweg bij aan het terugdringen van sluipverkeer door het centrum van Lelystad, wat bijdraagt aan een verbeterde leefomgevingskwaliteit in dit gebied. In de NOVI zijn naast de 21 nationale belangen ook vier prioriteiten opgenomen: 1 ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie 2 duurzaam economisch groeipotentieel 3 sterke en gezonde steden en regio's 4 toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijke gebied. De aanleg van de Rondweg Lelystad-Zuid is een project dat een bijdrage levert aan drie van deze prioriteiten. Bij de aanleg van de Rondweg Lelystad-Zuid is oog voor klimaatadaptatie en energietransitie. Zo worden in MER fase 2 de effecten van klimaatadaptatie op de Rondweg Lelystad-Zuid onderzocht. Met het verbeteren van de infrastructuur rondom Lelystad wordt een impuls gegeven aan het duurzaam Economisch groeipotentieel en de sterke en gezonde steden en regio's. In de NOVI wordt Lelystad aangemerkt als stad met nationale of regionale aantrekkingskracht. De bereikbaarheid van de stad is daarom van groot belang. Rondweg Lelystad-Zuid draagt bij aan het vergroten van de bereikbaarheid van Lelystad.

Beleidsstuk	Uitleg en relevantie
Provincie Flevoland - Omgevingsvisie FlevolandStraks (2017)	De Omgevingsvisie FlevolandStraks geeft de visie van de provincie Flevoland op de toekomst van het gebied weer. De visie gaat over de periode tot 2030 en verder. Het geeft aan welke kansen en opgaven er voor Flevoland liggen en welke ambities we hebben voor de toekomst. In de omgevingsvisie van de provincie Flevoland 'FlevolandStraks' zijn stedelijke regio's opgenomen. Deze regio's zijn belangrijke motoren van de economie en van groot belang voor de regionale en nationale welvaart. Voor de regio's is het van belang dat er goede verbindingen zijn en knooppunten in de netwerken. Deze zorgen voor een goede positie in het netwerk en een bovenlokale aantrekkingskracht. De metropool van de Noordelijke Randstad vormt een internationaal kerngebied, waar vele netwerken bij elkaar komen. Het is de nationale economische motor. Hierin vormen Almere en Lelystad knooppunten. In de omgevingsvisie wordt de ambitie uitgesproken dat Flevoland optimaal aangesloten op de diverse (infrastructurele) netwerken. Hiermee wordt de positie in de netwerken versterkt en daarmee de positie van de Flevoland. Goede (infrastructurele) verbindingen met de bovenregionale netwerken zijn basisvoorwaarde en bepalend voor nieuwe kansen die zich vanuit deze netwerken aandienen voor Flevoland. De aanleg van Rondweg Lelystad-Zuid zorgt voor een versterking van de bereikbaarheid en daarmee de positie van Lelystad. Het verbeteren van de doorstroming op de infrastructuur rondom Lelystad draagt bij aan het versterken van de regionale kracht van Flevoland. Daarmee is het voorgenomen initiatief in lijn met de Omgevingsvisie FlevolandStraks
Gemeente Lelystad - Omgevingsvisie Lelystad 2040	In de Omgevingsvisie Lelystad 2040 (vastgesteld 22 juni 2021) geeft het gemeentebestuur op integrale wijze richting aan de toekomstige ontwikkeling van de stad. De visie streeft naar het beschermen van de kernwaarden van de stad, het realiseren van maatschappelijke opgaven en de ontwikkeling van de optimale rol als gemeente. Een van de kernwaarden van Lelystad die in de Omgevingsvisie wordt benoemd is Lelystad als netwerkstad en onderdeel van de Amsterdamse metropoolregio, waar verbindingen centraal staan. In de omgevingsvisie is opgenomen dat er een nieuwe ringweg vanaf aansluiting op de rijksweg A6 komt naar de westzijde van de stad zodat de druk op de aansluiting 10 Lelystad vermindert. Nieuwe ontsluitingswegen aan de randen van de stad worden ontworpen als aantrekkelijk vormgegeven 'Parkway' die goed zijn ingepast in het landschap ('de nieuwe dreven') en aansluiten op het bestaande systeem. De realisatie van de Rondweg Lelystad-Zuid draagt direct bij aan de bereikbaarheid en verbinding van Lelystad. Daarmee is de voorgenomen ontwikkeling in lijn met de Omgevingsvisie Lelystad 2040
Provincie Flevoland - landschapsvisie programma Landschap van de Toekomst	In de landschapsvisie 'Programma Landschap van de Toekomst' presenteert de Provincie Flevoland de richtinggevende provinciale kijk op de waarde en identiteit van het Flevolandse landschap. Het programma beschrijft het ontstaan en de kernkwaliteiten van het landschap. Dat wordt vertaald in een visie en overwegingen voor de toekomst. Daarbij wordt geanticipeerd op de grote veranderingen die het landschap van Flevoland te wachten staan. Het programma werkt de visie uit in concrete doelen voor de komende jaren. De essentie van het Programma Landschap van de Toekomst bestaat uit vier overwegingen van provinciaal belang die bij iedere ontwikkeling in het kader van de ruimtelijke kwaliteit als overwegingen moeten worden meegenomen: 1 waterbouwkundig bouwwerk als polder-DNA 2 panorama's lands lange lijnen 3 drie onderscheidende polderconcepten 4 hybride gebieden - aandacht voor landschapsinnovatie. De inpassing van de rondweg is opgenomen als een van de doelen van het project. Bij de landschappelijke inpassing van de rondweg wordt rekening gehouden met de overwegingen zoals opgesteld in het programma Landschap van de Toekomst.
Provincie Flevoland - Omgevingsprogramma provincie Flevoland (2019)	In het Omgevingsprogramma van de provincie Flevoland (vastgesteld in februari 2019) is divers bestaand beleid voor de ontwikkeling, beheer, gebruik, bescherming en behoud van de fysieke leefomgeving gecombineerd. Het Omgevingsprogramma is zelfbindend voor de provincie Flevoland.

Beleidsstuk	Uitleg en relevantie
	Een onderdeel van het Omgevingsprogramma is het programma Mobiliteit. In het programma Mobiliteit worden de ambities met betrekking tot mobiliteit en ruimte beschreven. Dit wordt gedaan door een visie met concrete inhoudelijke afwegingskaders en financiële kaders op te stellen. Het programma is opgesteld voor een periode van vier jaar, met een doorkijk richting 2027. Immers, de aanleg, beheer, en onderhoud van wegen is een kwestie van tijdsplanning met een grote voorbereidingsperiode. Het programma is opgesteld aan de hand van één overkoepelend doel, waarvan negen onderliggende doelen zijn afgeleid. Het hoofddoel luidt: 'De provincie wil dat reizigers snel, betrouwbaar en veilig kunnen reizen en kunnen kiezen tussen vervoermiddelen.' In het programma wordt gesteld dat uitvoering wordt gegeven aan een integraal verkeers- en vervoerbeleid, gericht op ruimtelijke, economische en maatschappelijke ontwikkelingen. Een belangrijke pijler in het programma Mobiliteit is het streven naar betrouwbare reistijden. De groei van de verkeersintensiteit in de toekomst door ontwikkelingen in Lelystad en in het bijzonder in de omgeving van het plangebied zorgen voor druk op het wegennet van Lelystad. Het verwerken van de toegenomen verkeersbewegingen, het versterken van de verbinding van Lelystad en het bieden van ruimte aan economische en ruimtelijke ontwikkelingen zijn ambities waar de Rondweg Lelystad-Zuid een directe bijdrage aan levert. In het Omgevingsprogramma stelt de provincie ten doel om een betrouwbare reistijdnorm van 1,25 te realiseren. Dit betekent dat de reistijd van deur tot deur, ook in de spits, nooit langer mag zijn dan 125 % van de normale reistijd. Bovendien streeft de provincie naar een continue dalende trend in het aantal ernstige verkeersslachtoffers in Flevoland. De realisatie van Rondweg draagt direct bij aan het verbeteren van de doorstroming en het creëren van een veiligere verkeerssituatie rondom Lelystad. Naast doorstroming, richt het programma Mobiliteit ook op leefbaarheid en duurzaamheid in relatie tot mobiliteit. Het programma kent de volgende doelstelling: 'De mobiliteitsontwikkeling moet gepaard gaan met een verbetering van de leefbaarheid. Daar waar negatieve gevolgen lokaal niet te voorkomen zijn, worden deze geminimaliseerd.'. Het gaat hier om de aspecten geluid; duurzame energie en luchtkwaliteit; en natuur en landschap. De beoordeling van de mobiliteitsontwikkeling op deze thema's volgt in voorliggend MER.

6

HUDIGE SITUATIE EN REFERENTIESITUATIE

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de omgeving van het plangebied beschreven in de huidige situatie en in de referentiesituatie.

In de referentiesituatie wordt ervan uit gegaan dat alle autonome ontwikkelingen afgerond zijn, maar dat de Rondweg Lelystad-Zuid niet is gerealiseerd. De autonome ontwikkelingen die voor het plangebied relevant zijn, zijn toegelicht in paragraaf 4.2 van dit MER. Het betreffen:

- woonwijk Warande deelplannen 1, 2 en 3;
- Nationaal Park Nieuw Land;
- doorfietsroute Almere - Lelystad;
- tijdelijke huisvesting arbeidsmigranten Torenavalkweg;
- gemeentelijke kunstwerken Rondweg Lelystad-Zuid.

De beschrijving van de omgeving van het plangebied wordt gedaan aan de hand van de volgende (milieu)thema's:

- verkeer en verkeersveiligheid;
- geluid;
- luchtkwaliteit;
- trillingen;
- geur;
- lichthinder;
- natuur;
- recreatie;
- omgevingsveiligheid;
- bodem;
- archeologie;
- water en klimaatadaptatie;
- landschap;
- cultuurhistorie;
- ontplofbare oorlogsresten;
- duurzaamheid;
- gezondheid;
- toekomstvastheid & robuustheid¹.

In paragraaf 6.2 wordt per thema ingegaan op de huidige situatie van het plangebied. In paragraaf 6.3 wordt per thema ingegaan op de situatie van het plangebied in de referentiesituatie.

¹ Dit thema kan voor de bestaande situatie niet toegelicht worden, omdat deze enkel ziet op de toekomstige situatie. Volledigheidshalve wel opgenomen in de opsomming.

6.2 Status (milieu)thema's huidige situatie

In deze paragraaf wordt per thema ingegaan op de huidige situatie van het plangebied. Het betreft hier dus de situatie zonder Rondweg Lelystad-Zuid en zonder autonome ontwikkelingen.

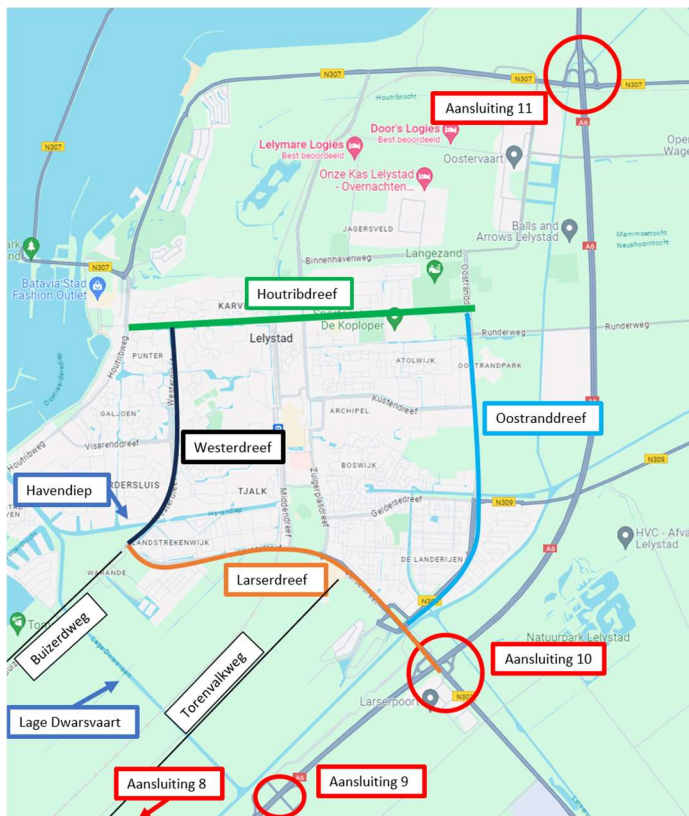
6.2.1 Verkeer en verkeersveiligheid

In deze paragraaf wordt de huidige verkeersontsluiting van Lelystad en van de omgeving van het plangebied beschreven.

Huidige verkeersontsluiting Lelystad

De huidige verkeersontsluiting is weergegeven in afbeelding 6.1. Lelystad wordt op dit moment aan de zuidzijde ontsloten op de A6 door aansluiting 10 Lelystad. Daarnaast is door de Larserdreef en de Westerdreef in combinatie met de Houtribdreef en de Oostranddreef sprake van een ringstructuur om Lelystad heen. Bovendien is de noordzijde van Lelystad ontsloten door aansluiting 11 Lelystad-Noord. In 2021 is aansluiting 9 op de A6 (Lelystad-Zuid) opengesteld. Deze aansluiting houdt rekening met het doortrekken van een weg over de Lage Vaart richting de Buizerdweg. Dit betreft een aansluiting met een verbinding van en naar Almere en de Randstad.

Afbeelding 6.1 Overzicht huidige verkeersontsluiting Lelystad



De huidige aansluiting 10 Lelystad en het onderliggende wegennet richting de stad (met name de Larserdreef) zijn de grens van de verkeerscapaciteit voorbij. Zoals in de probleemstelling (paragraaf 2.2) al is benoemd, wordt de doorstroming van verkeer beoordeeld aan de hand van de Intensiteit/Capaciteit-verhoudingen (hierna I/C-verhoudingen) van een weg. De I/C-verhouding is de verhouding tussen de verkeersintensiteit op een weg en de maximale verkeerscapaciteit die een weg aan kan. De I/C-verhouding mag niet boven de acceptabele grens van 80 % (0,8) uitkomen.

In de huidige situatie is sprake van slechte doorstroming van het verkeer, met name in de spitsen op de wegen rond aansluiting 10 Lelystad en de Larserdreef. In 2018 lag de I/C-verhouding rondom de aansluit 10 Lelystad tijdens de ochtend- en avondspits rondom de 100 % (1,0). Dit betekent dat de weg op dit punt vastloopt tijdens de spitsen. Op de Larserdreef is de huidige I/C verhouding met name tijdens de avondspits rond de 80 % (0,8).

Huidige verkeersontsluiting omgeving van plangebied

Het plangebied van de Rondweg Lelystad-Zuid wordt voor het gemotoriseerd verkeer ontsloten door de Larserdreef, de Buizerdweg en de Torenavalkweg (zie ook afbeelding 6.1). Deze wegen hebben ook een ontsluitende functie voor het Nationaal Park Nieuw Land. Het profiel van de Larserdreef kent twee rijstroken voor het verkeer in beide richtingen. De toegestane maximumsnelheid bedraagt voornamelijk 70 km/h, en op enkele delen 50 km/h. De kruispunten met de Middendreef en de Zuigerplasdreef zijn als turbotondes aangelegd.

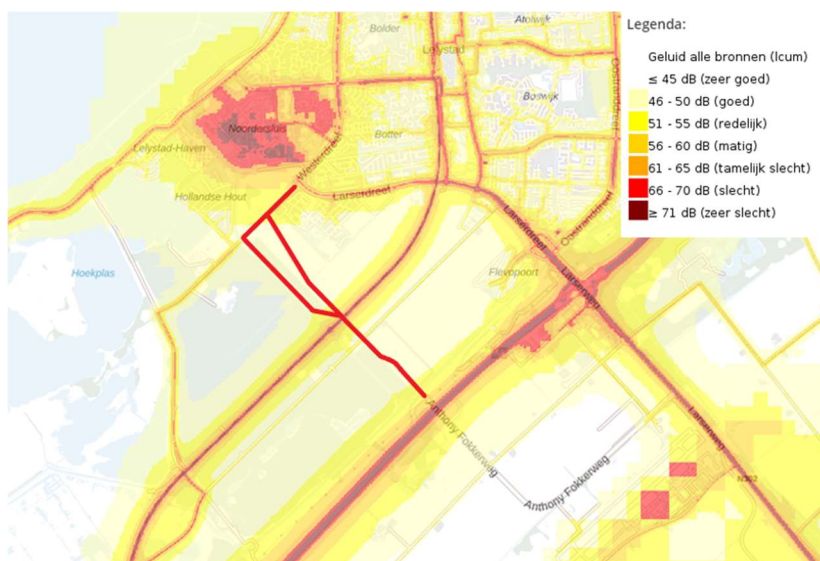
Voor fietsverkeer is langs de Larserdreef, aan de zuidzijde, een vrijliggend fietspad aanwezig. Langs de westzijde van de Westerdreef, het Havendiep en gedeeltelijk langs de Buizerdweg zijn ook vrijliggende fietspaden aanwezig. Deze staan in verbinding met de recreatieve langzaam verkeersroute aan de westzijde van de Lage Dwarsvaart. Verder kunnen fietsers gebruikmaken van de Torenavalkweg. Hier zijn geen aparte fietsvoorzieningen aanwezig.

De spoorverbinding Zwolle-Lelystad-Weesp loopt dwars door het plangebied. Binnen de nieuw te bouwen wijk is tevens het in ruwbouw gebouwde station Lelystad-Zuid gevestigd. Over de Larserdreef rijdt op het deel tot de Zuigerplasdreef streekvervoer en op het deel tussen de Zuigerplasdreef en de Hollandse Hout rijdt stadsvervoer.

6.2.2 Geluid

De geluidbelasting binnen het studiegebied in de huidige situatie wordt voor het grootste deel veroorzaakt door de A6, de spoorweg, de Larserdreef en het centrum van Lelystad. In afbeelding 6.2 is de huidige geluidsbelasting in het gebied weergegeven. Het plangebied is indicatief ingetekend met een rode contour. De geluidbelasting in het grootste deel van het plangebied is tussen de 46 en 50 dB, dat is een geluidbelasting die wordt gekwalificeerd als 'goed'. Direct rondom de spoorweg, de rijksweg A6 en de Buizerdweg is sprake van een hogere geluidbelasting. Direct naast de A6 (tot ongeveer 200 m) is de geluidbelasting tussen de 56 en de 60 dB ('matig'). Tussen de 200 en 500 m is de geluidbelasting tussen de 51 en de 55 dB ('redelijk'). Voor de Buizerdweg en de Spoorweg geldt dat de geluidbelasting tot aan 50 m naast de weg in de categorie 51 tot 55 dB ('redelijk') valt. In MER fase 2 wordt getoetst aan wettelijke geluidsnormen van de Omgevingswet.

Afbeelding 6.2 Geluidbelasting (omgeving van) plangebied (rode contour) in 2020 (bron: Atlasleefomgeving, geraadpleegd op 22 januari 2024)

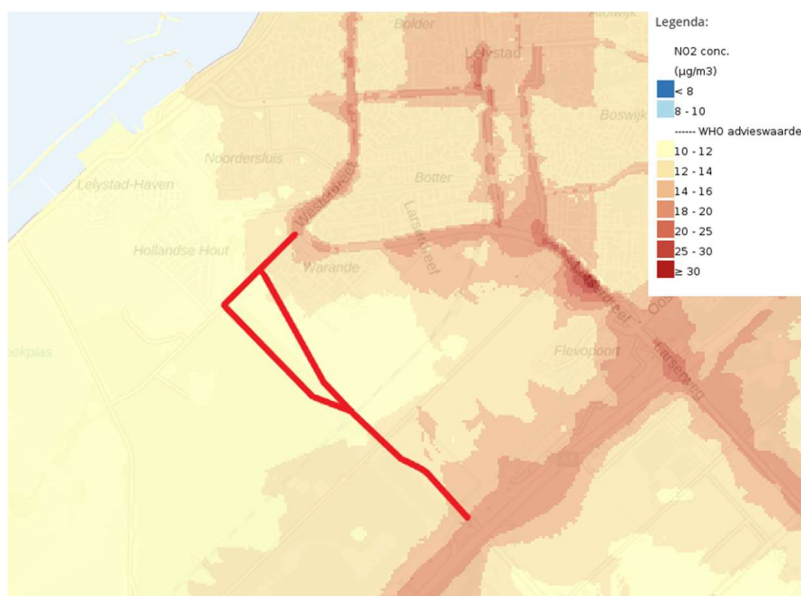


6.2.3 Luchtkwaliteit

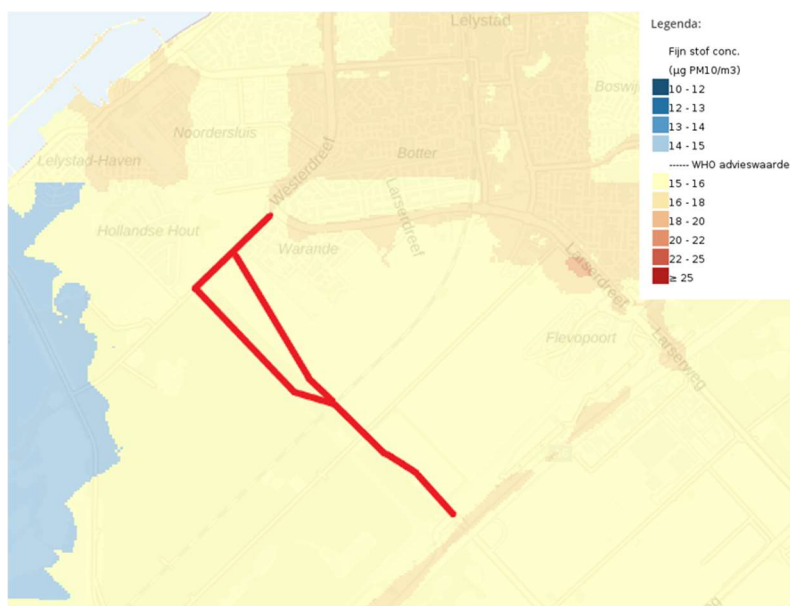
De luchtkwaliteit in het studiegebied wordt bepaald aan de hand van de concentratie NO₂ (stikstofdioxide) en PM₁₀ (fijnstof) in de lucht. Deze concentraties worden in de huidige situatie voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van verkeer. Voor het bepalen van de luchtkwaliteit in het studiegebied in de huidige situatie is gebruik gemaakt van data van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) over de situatie in 2019. Dit is vanwege de coronacrisis in 2020 de meest actuele en representatieve informatie.

In afbeelding 6.3 is de gemiddelde concentratie NO₂ in het studiegebied weergegeven in het jaar 2019. Op afbeelding 6.4 is de gemiddelde concentratie PM₁₀ weergegeven in het jaar 2019. Het plangebied is op de afbeeldingen indicatief ingetekend met een rode contour.

Afbeelding 6.3 Achtergrondconcentratie NO₂ in 2019 (plangebied aangegeven met rode contour) (bron: Atlasleefomgeving, geraadpleegd op 22 januari 2024)



Afbeelding 6.4 Achtergrondconcentratie PM₁₀ in 2019 (plangebied aangegeven met rode contour) (bron: Atlasleefomgeving, geraadpleegd op 22 januari 2024)



Uit bovenstaande afbeeldingen blijkt dat in de huidige situatie de concentratie NO₂ en PM₁₀ vlak boven de WHO¹-advieswaarden zitten, zie hiervoor ook tabel 6.1. De advieswaarden zijn gezondheidskundige grenzen voor de concentratie van verontreinigende stoffen in de buitenlucht. In 2021 heeft de WHO nieuwe advieswaarden vastgesteld. Hoewel de kaarten van vóór 2021 zijn, zijn deze nieuwe advieswaarden wel in de legenda meegenomen. In MER fase 2 wordt getoetst aan vigerende wettelijke grenswaarden.

Tabel 6.1 WHO-advieswaarden luchtkwaliteit

Stof	Grenswaarde	Advieswaarde 2005	Nieuwe WHO advieswaarde
NO ₂	40 µg/m ³	40 µg/m ³	10 µg/m ³
PM ₁₀	40 µg/m ³	20 µg/m ³	15 µg/m ³

6.2.4 Trillingen

De spoorlijn Almere-Lelystad doorkruist het plangebied. Het gebruik van deze spoorlijn kan in de huidige situatie mogelijk trillingshinder veroorzaken op de omgeving. Het invloedsgebied van trillingen door het spoor bedraagt normaliter een afstand van 100 m vanaf het spoor (bron: Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen, mei 2019). Op dit moment zijn in het plangebied geen objecten aanwezig binnen het beïnvloedsgebied van het spoor die trillinghinder kunnen ervaren. Daarnaast zijn op dit moment geen andere objecten aanwezig die trillingshinder kunnen veroorzaken.

¹ World Health Organization.

6.2.5 Geur

Aan de Larserdreef (ter plaatse van de rotonde met de Middendreef) en ten oosten van de spoorlijn is de biomassacentrale Primco gevestigd. De biomassacentrale kent volgens de VNG-notitie 'Bedrijven en Milieuzonering (2007)' een richtafstand van 100 m voor geurhinder. Daarnaast bevindt zich in de directe nabijheid van het plangebied een boerderij welke mogelijk geurrelevant is wat betreft geurhinder op de omgeving.

Het plangebied kent in de huidige situatie geen verdere objecten die kunnen leiden tot geurhinder. Er bevinden zich in het plangebied geen objecten die geurhinder kunnen ervaren.

6.2.6 Lichthinder

Kunstmatige verlichting kan hinder voor de mens, hinder langs wegen, verstoring van de natuur en horizonvervuiling veroorzaken. In de bredere omgeving van het plangebied bevindt zich een aantal inrichtingen en wegen die door het gebruik van kunstmatige verlichting mogelijk lichthinder kunnen veroorzaken:

- PI Flevoland - locatie Lelystad;
- Pluryn Justitiële Jeugdinrichting Lelystad;
- woonboulevard Palazzo;
- agrarisch bedrijf aan Buizerdweg 33;
- Albert Heijn, Ranonkellaan 1;
- De Haagwinde;
- energiecentrale Primco;
- Rijksweg A6;
- Larserdreef.

In de huidige situatie is alleen het verkeer en de verlichting op de bestaande Westerdreef een mogelijke bron van lichthinder. Er bevinden zich binnen het plangebied geen andere objecten die lichthinder kunnen veroorzaken en er bevinden zich in het plangebied geen objecten die lichthinder kunnen ervaren.

6.2.7 Natuur

De huidige situatie van beschermde natuur in en rondom het plangebied wordt omschreven aan de hand van de volgende aspecten:

- Natura 2000-gebieden (NNN);
- Natuurnetwerk Nederland;
- beschermde soorten (op grond van de Ow);
- bijzondere of bedreigde soorten (Rode Lijst);
- houtopstanden in en rondom het plangebied.

In de bredere omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende natuurgebieden:

- Oostvaardersplassen (Natura 2000);
- Markermeer & IJmeer (Natura 2000);
- Veluwerandmeren (Natura 2000);
- Burchtkamp (NNN);
- Hollandse Hout (NNN);
- Randzone Oostvaardersplassen (NNN);
- Verbindingszone Knardijk (NNN);
- Ooievaarsplas en Reigersplas (NNN);
- Verbindingszone Lage Vaart (NNN).

Natura 2000

Oostvaardersplassen

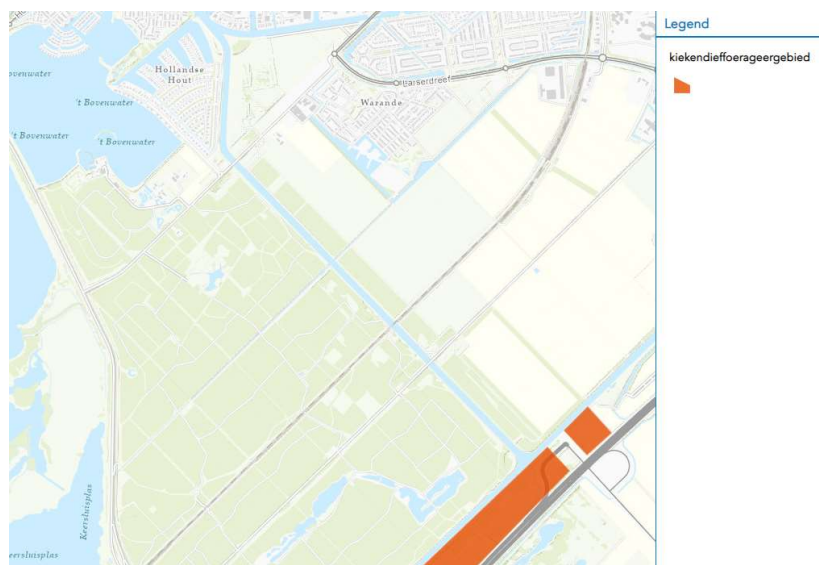
Het belangrijkste natuurgebied in de nabijheid van het plangebied is het Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen. Zie afbeelding 6.5 voor de inrichting van de Oostvaardersplassen. De Oostvaardersplassen heeft instandhoudingsdoelstellingen voor veertien broedvogelsoorten en voor negentien niet-broedvogelsoorten. De Oostvaardersplassen zijn niet verstorings- of stikstofgevoelig.

Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen kent instandhoudingsdoelstellingen voor de blauwe kiekendief. Het open gebied in de Warande is een geschikt foerageergebied voor de blauwe kiekendief. Het foerageergebied voor de blauwe kiekendief moet middels een aanvliegroute bereikt kunnen worden door de kiekendieven uit de Oostvaardersplassen. Daarnaast zijn middels de Omgevingsverordening Flevoland gebieden parallel aan de A6 aangewezen als foerageergebied. De locatie van dit gebied is weergegeven op afbeelding 6.6.

Afbeelding 6.5 Inrichting Oostvaardersplassen



Afbeelding 6.6 Kiekendieffoerageergebied (bron: Artikel 15.2 Omgevingsverordening provincie Flevoland)



Overige Natura 2000-gebieden

Los van de Oostvaardersplassen bevinden zich meer Natura 2000-gebieden in de nabijheid van de nieuwe Rondweg Lelystad-Zuid. Op afbeelding 6.7 zijn alle Natura 2000-gebieden in de nabijheid van het plangebied weergegeven. Het plangebied is indicatief ingetekend met een rode contour.

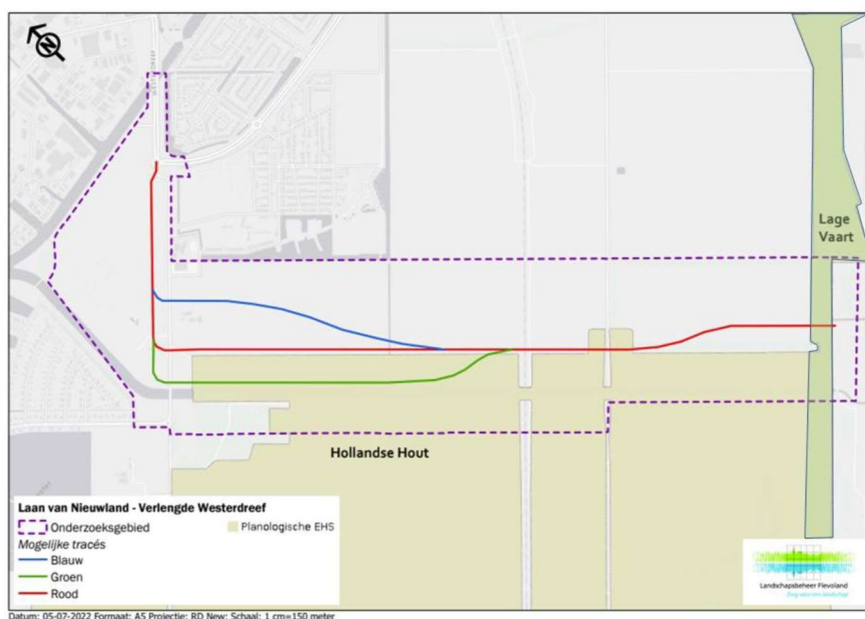
Afbeelding 6.7 Natura 2000-gebieden in de nabijheid van het plangebied (bron: Atlasleefomgeving, plangebied aangegeven met een rode contour)



Natuurnetwerk Nederland

Binnen en in de directe nabijheid van het plangebied liggen twee beschermde natuurgebieden behorende tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het betreft het NNN-gebied Hollandse Hout en het NNN-gebied Verbindingszone Lage Vaart, zie afbeelding 6.8. Op de afbeelding wordt het alternatief 'langs de vaart' aangeduid als het mogelijke tracé 'groen' het alternatief 'langs de bosrand' als het mogelijke tracé 'rood' en het alternatief 'door de wijk' als het mogelijke tracé 'blauw'.

Afbeelding 6.8 NNN-gebieden in en nabij het plangebied (bron: natuurrapportage Rondweg Lelystad-Zuid Landschapsbeheer Flevoland, 2022)



De kernwaarde van het Hollandse Hout is de aanwezigheid van een robuuste eenheid aan bos met de daarbij behorende vogels, zoogdieren en een bijzonder mos: struikmos. Expliciet worden ree, boommarter, hermelijn, bunzing, wezel, rosse vleermuis en struweelvogels genoemd.

De Lage Dwarsvaart en Torenavalktocht zijn (gedeeltelijk) ook een onderdeel van het NNN-gebied Hollandse Hout. Beide wateren zijn van belang als natte verbindingzone voor onder andere soorten zoals meervleermuis, bever en ringslang. De kernwaarde van de verbindingzone Lage Vaart ligt in de lijnstructuur en is daarmee de verbindingsweg tussen de verschillende grotere aanliggende natuurterreinen. Het betreft een goede verbinding voor soorten van het water, oever, struweel en bos. Het gaat daarbij om een groot scala aan soorten.

Beschermde flora en fauna

Om te bepalen of zich in de huidige situatie in en rondom het plangebied (ook wel het studiegebied genoemd) beschermde flora en fauna bevinden, is een bureaustudie uitgevoerd. Daarnaast zijn er veldbezoeken gedaan op de locatie. De uitkomsten van het bureau- en veldonderzoek zijn opgenomen in tabel 6.2.

In de Omgevingswet is een vergunningplicht opgenomen voor een flora- en fauna-activiteit, voor zover dit is bepaald in het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna: Bal). De soorten waarvoor een vergunningplicht kan gelden zijn onderverdeeld in drie categorieën in het Bal, elk met een eigen beschermingsregime. De betreffende categorieën zijn:

- vogels (van nature in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 Vogelrichtlijn) (artikel 11.37, lid 1, van het Bal);
- strikt beschermde soorten (dier- en plantsoorten als genoemd in bijlage IV onder a Habitatrichtlijn, en/of genoemd in bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn) (artikel 11.46, lid 1, onder a, van het Bal) en
- Overige soorten (artikel 11.54, lid 1, van het Bal).

Daarnaast zijn er ook soorten opgenomen in de zogenaamde Rode Lijst. Opname op de Rode Lijst betekent niet automatisch wettelijke bescherming op grond van de Omgevingswet. Rode Lijstsoorten zijn in het kader van de ecologische effectstudie van de Rondweg Lelystad-Zuid van belang vanwege het feit dat ze vaak in hoge mate indicatief zijn voor de totale ecologische kwaliteit van een gebied, met name doordat ze relatief gevoelig zijn voor factoren als verdroging, verstoring, vermessing etc.

Tijdens het bureau- en veldonderzoek is een inschatting gemaakt over de aanwezigheid van de soorten in het studiegebied. Nader onderzoek in het kader van MER fase 2 en het planologisch besluit moet de aanwezigheid en precieze locatie van deze soorten uitwijzen.

Tabel 6.2 Uitkomsten natuuronderzoek

Soort	Aanwezig in studiegebied
bever	ja
boerenwaluw	ja
boommarter	ja
boomvalk	mogelijk
buizerd	ja
bunzing	ja
gewone dwergvleermuis	ja
grote bonte specht	ja
grote vos	mogelijk
grote weerschijnvlinder	mogelijk

Soort	Aanwezig in studiegebied
havik	ja
huismus	ja
huiszwaluw	ja
ijsvogel	ja
kerkuil	ja
laatvlieger	ja
meervleermuis	ja
otter	ja
ransuil	ja
ree	ja
ringslang	ja
rosse vleermuis	ja
rugstreeppad	ja
ruige dwergvleermuis	ja
sperwer	ja
spreeuw	ja
steenmarter	ja
teunisbloempijlstaar	mogelijk
torenvalk	ja
watervleermuis	ja
wespendief	mogelijk
wezel	mogelijk

Houtopstanden

Binnen het plangebied van de Rondweg Lelystad-Zuid staan in de huidige situatie meerdere bomen. De bomen die mogelijk gekapt moeten worden om de Rondweg Lelystad-Zuid te realiseren liggen voor het overgrote deel buiten de bebouwde kom zoals vastgesteld voor houtopstanden. Op enkele plekken, onder andere voor de boog van het fietspad westelijk van de Buizerdweg, vindt bomenkap binnen de bebouwde kom plaats.

Voor de kap van de bomen in het buitengebied geldt een herplantingsplicht op grond van de Omgevingswet. Voor bomen binnen de bebouwde kom gelden de regels zoals gesteld in de verordening fysieke leefomgeving Lelystad 2021. Op afbeelding 6.9 is een onderscheid weergegeven tussen houtopstanden binnen de bebouwde kom (ongearceerd) en buiten (gearceerd) de bebouwde kom in combinatie met de drie mogelijke tracés voor de Rondweg Lelystad-Zuid. Op de afbeelding wordt het alternatief 'langs de vaart' aangeduid als het mogelijke tracé 'groen' het alternatief 'langs de bosrand' als het mogelijke tracé 'rood' en het alternatief 'door de wijk' als het mogelijke tracé 'blauw'.

Abbeelding 6.9 Onderscheid tussen houtopstanden binnen en buiten de bebouwde kom in en rond het plangebied (bron: natuurrapportage Rondweg Lelystad-Zuid Landschapsbeheer Flevoland, 2022)



6.2.8 Recreatie

In de huidige situatie wordt het plangebied gebruikt als landbouwgrond. Aan de westzijde van het plangebied, tegen de Oostvaardersplassen aan, is de Hollandse Hout gelegen. Dit bos is tevens onderdeel van het in ontwikkeling zijnde Nationaal Park Nieuw Land. Het bos wordt veelvuldig gebruikt voor recreatie. Zo heeft het bos verschillende fiets- en wandelpaden, uitkijkplaatsen en een ligstrandje. Bovendien bevinden zich aan de noordzijde van de Hollandse Hout ook een vispark, watersportvereniging en een camping.

In en in de nabijheid van het plangebied bevinden zich meerdere wegen die door fietsers gebruikt worden. Zo kan de Torenvalkweg gebruikt worden door fietsers en is het fietspad langs de Buizerdweg de belangrijke fietsroute van Hollands Hout en Nationaal Park Nieuw Land naar het centrum van Lelystad.

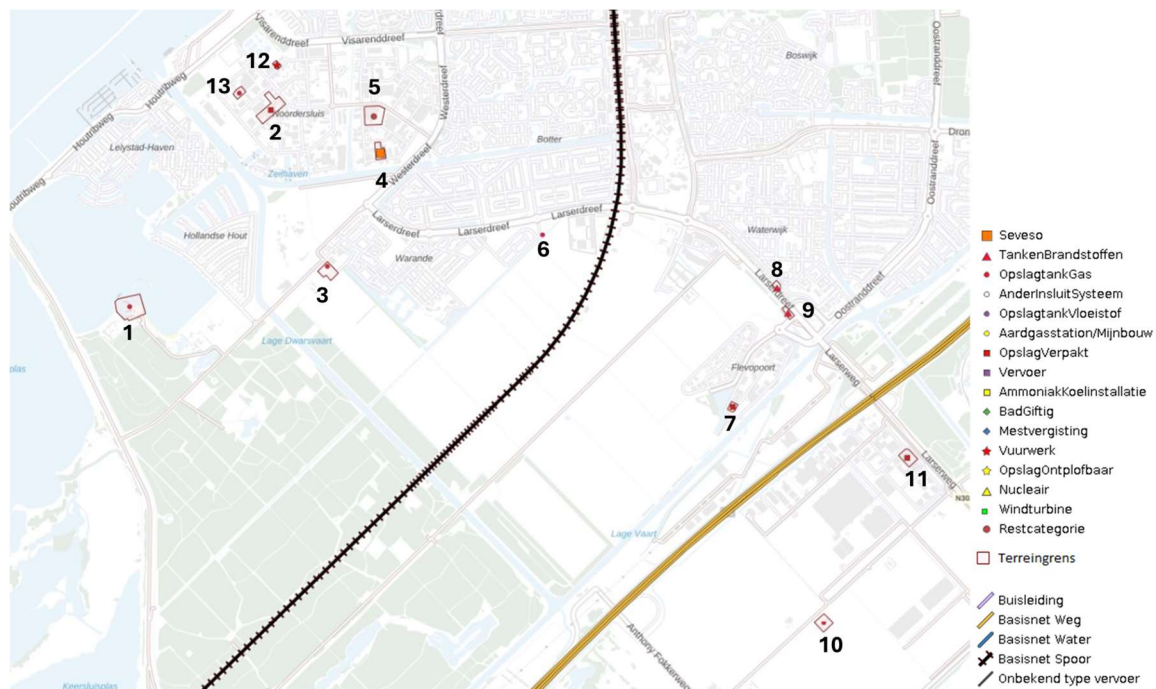
6.2.9 Omgevingsveiligheid

De omgevingsveiligheid binnen het studiegebied wordt ten eerste bepaald door het vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor en weg. In de Regeling basisnet is voor alle wegvakken van rijkswegen, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, vastgesteld welke risicoplafonds en aandachtsgebieden van toepassing zijn. Ten tweede wordt de omgevingsveiligheid bepaald door de risico's van windturbines en andere stationaire risicobronnen in de directe nabijheid van de infrastructuur.

In de huidige situatie worden gevaarlijke stoffen vervoerd over de Larserdreef en over de A6. Over de Larserdreef wordt alleen LF1 (brandbare vloeistof) en LF2 (brandbare vloeistof) vervoerd. Hiervoor hoeft geen plaatsgebonden risicocontour¹ te worden vastgesteld. In de Regeling Basisnet is voor de A6 tussen Almere en Lelystad, waar de nieuwe rondweg een vertakking van zal vormen, een plaatsgebonden risicoplafond van 0 m bepaald². Voor de spoorlijn die door het plangebied gaat, geldt een plaatsgebonden risicoplafond van 1 m.

In de huidige situatie bevindt de meest dichtbijgelegen windturbine zich op circa 6 km bij het plangebied vandaan. Gezien de ruime afstand heeft deze windturbine geen invloed op het plangebied. Afbeelding 6.10 en tabel 6.3 geven een overzicht van de stationaire risicobronnen in het plangebied. De nummers op de afbeelding corresponderen met de nummers in de tabel. Aangezien de Rondweg Lelystad-Zuid geen (beperkt) kwetsbaar object betreft, hebben deze risicobronnen geen impact op de aan te leggen Rondweg.

Afbeelding 6.10 Ligging stationaire risicobronnen



Tabel 6.3 Toelichting stationaire risicobronnen

Nummer	Naam	Type bron
1	Watersportvereniging Het Bovenwater	opslagtank propaan
2	Valspar B.V.	op- en overslag K1 vloeistoffen
3	Tijdelijke school Warande	opslagtank propaan
4	Plating Solutions	opslag gevaarlijke stoffen
5	Farm Dairy B.V.	ammoniak koelinstallatie

¹ Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een transportroute overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op die route.

² Het Basisnet stelt grenzen aan de risico's die het vervoer van gevaarlijke stoffen kan opleveren voor omwonenden, in de vorm van 'risicoplafonds'. De risicoplafonds zijn afstanden, uitgedrukt in meters vanaf de infrastructuur. Ze reiken tot de plaats in de omgeving van het Basisnet waar het risico van het vervoer een bepaalde waarde niet mag overschrijden.

Nummer	Naam	Type bron
6	Noodketelhuis Warande	opslagtank Propaan
7	Niverpack B.V.	opslag gevaarlijke stoffen
8	BP Station Larserdreef	tankstation met LPG
9	Shell-station Larserdreef	tankstation met LPG
10	G.H. Kofoed	opslagtank propaan
11	Pearl Paint	gebruik gevaarlijke stoffen
12	Meester Vuurwerk	vuurwerkopslag
13	Intersnack Nederland	opslag oxiderend verstikkend gas

6.2.10 Bodem

Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte in het studiegebied bedraagt circa NAP -4,6 m. In het oosten van het plangebied heeft in het verleden ophoging plaatsgevonden tot circa NAP -3,8 m. Oorspronkelijk, direct na de inpoldering van het gebied, lag het maaiveld hoger. Door zettingen in de bovenste klei- en veenhoudende laag is de bodem enigszins gedaald.

Bodemopbouw

De bodem in het studiegebied bestaat voornamelijk uit kalkrijke poldervaaggronden met lichte klei.

Bodemkwaliteit

Er is een vooronderzoek (water)bodem uitgevoerd om inzage te krijgen in de bekende milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem. Uit dit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied in het verleden diverse (water)bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, maar deze vertegenwoordigen doorgaans geen actuele informatie. Uit deze verouderde (water)bodemonderzoeken blijken geen verdachte en/of verontreinigde locaties bekend te zijn binnen het plangebied.

De gemeenten in Flevoland hebben een gezamenlijke Nota bodembeheer met bijbehorende bodemkwaliteitskaart. De bodemkwaliteitskaart geeft aan dat de diffusie bodemkwaliteit in Flevoland overwegend valt in de klasse AW2000¹ en daarmee als 'schoon' kan worden beschouwd.

6.2.11 Archeologie

In september 2022 is in opdracht van de provincie Flevoland een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Rondweg Lelystad-Zuid (referentienummer: 0925-6229).

Archeologisch waardevolle terreinen

In het plangebied en de directe omgeving komen geen bekende archeologische terreinen voor. Archeologische waarnemingen zijn ook niet in het plangebied geregistreerd. Wel zijn in de omgeving van het plangebied locaties bekend met archeologische resten, waaronder vier wraklocaties uit de nieuwe tijd. Eén locatie betreft een terrein van zeer hoge archeologische waarde (geen Rijksmonument) en drie locaties bevatten resten van bewoning uit de steentijd.

¹ Achtergrondwaarde (AW2000): Landelijk geldende gehalten aan stoffen die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond en bagger' wordt genoemd. Het zijn de gehalten zoals die van nature voorkomen in de bodem, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Verwachtingswaarden

Voor het plangebied geldt een verwachting op de aanwezigheid van resten van tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars en van bewoning door de eerste landbouwers op het pleistocene dekzandoppervlak, afgedekt door latere zeekleiafzettingen. Bovendien bestaat in de latere zeekleiafzettingen een kans op de aanwezigheid van delen van scheeps- en vliegtuigwrakken.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben zowel de gemeente Lelystad (als bevoegd gezag) als de provincie Flevoland het advies geformaliseerd dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is zolang de geplande ingrepen niet afwijken van een van de drie voorliggende alternatieven. Gelet op het feit dat hiervan geen sprake is, is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

6.2.12 Water en klimaatadaptatie

Het plangebied bevindt zich boven het in de Kaderrichtlijn Water (KRW) aangewezen grondwaterlichaam 'Zand Rijn-Midden'. Doelstelling van de KRW is het realiseren en behouden van chemisch schoon en ecologisch gezond oppervlaktewater en grondwater. Dit grondwaterlichaam is weergegeven op afbeelding 6.11. Het lichaam wordt met name aangevuld door neerslagoverschotten op de Veluwe en de Utrechtse heuvelrug. De kwaliteit van het grondwater in en in de nabijheid van het plangebied is toereikend. Het plangebied is indicatief ingetekend met een rode contour.

Afbeelding 6.11 KRW Grondwaterlichaam Flevoland

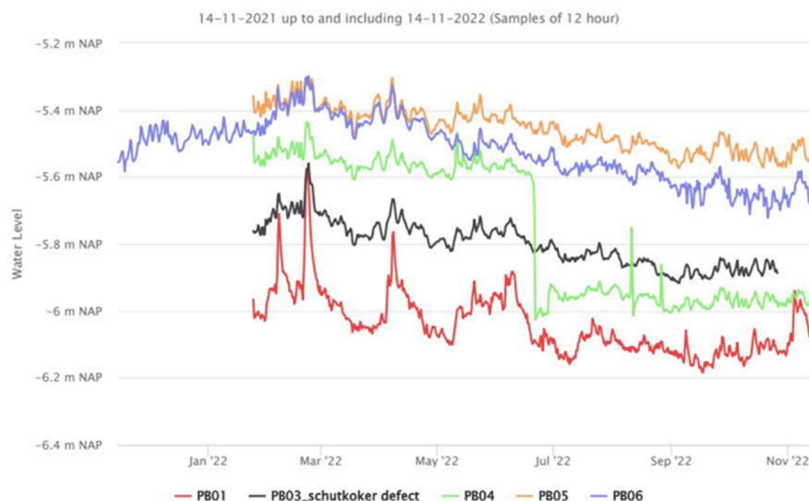


Oppervlaktewater

Door het plangebied lopen verschillende watergangen en tochten. Op afbeelding 6.12 is een uitsnede van de legger van Waterschap Zuiderzeeland afgebeeld waarop de verschillende watergangen zijn weergegeven met blauwe lijnen. Het plangebied is indicatief ingetekend met een rode contour.

In het plangebied zijn vijf peilbuizen geplaatst om de dynamiek van grondwater in het gebied in beeld te brengen. De peilbuizen hebben een peilfilter in het eerste watervoerend pakket, direct onder de deklaag. De hoogte van het water in de peilbuizen wordt de stijghoogte genoemd. De monitoringslocaties zijn weergegeven in afbeelding 6.13, en de corresponderende meetreeksen in afbeelding 6.14. Het plangebied is in afbeelding 6.13 indicatief ingetekend met een rode contour.

Afbeelding 6.14 Stijghoogtes grondwater in het plangebied tussen 14 november 2021 en 14 november 2022



Uit de stijghoogtegegevens blijkt dat er relatief grote verschillen zijn tussen waterstanden in de peilbuizen. De stijghoogte wordt lager naar het zuidoosten (PB 01). Een verklaring hiervoor kunnen de hoger gelegen peilgebieden nabij deze meetlocaties zijn, zie afbeelding 6.15¹.

Afbeelding 6.15 Peilgebieden in de omgeving van het plangebied



In de directe omgeving van het plangebied liggen de Lage Vaart en de Lage Dwarsvaart. Peilen van de vaarten zijn afhankelijk van de polderpeilen waar ze gesitueerd zijn. Het plangebied ligt binnen het peilbesluit van de Lage Vaart en heeft een vast peil van NAP -6,2 m. De bebouwde gebieden rondom het plangebied hebben een hoger peil.

¹ Peilbuis 04 (PB04) vertoont een plotselinge daling van circa 0,4 m op 21 juni 2022. Dit zou dus betekenen dat de grondwaterstand op de locatie van peilbuis 04 plotseling 0,4 m is gezakt. Waarschijnlijker is dat de datalogger weggezakt is. Gelet op de situering van de peilbuis en de gemeten waarden in PB04 ten opzichte van de andere gemeten waarden, is het voor de hand liggend dat het eerste deel van de tijdreeks de juiste waarden weergeeft.

Klimaatadaptief vermogen

In de huidige situatie bestaat het plangebied voornamelijk uit niet-verharde ondergrond. Dit is positief voor het klimaatadaptief vermogen, omdat hemelwater rechtstreeks in de bodem kan infiltreren.

6.2.13 Landschap

De beschrijving van de huidige situatie voor het aspect landschap vindt plaats aan de hand van de ontstaansgeschiedenis en de landschappelijke kenmerken van het gebied.

Ontstaansgeschiedenis

Oostelijk Flevoland is de vierde van de polders in het voormalige Zuiderzeegebied, het aangrenzende gebied Zuidelijk Flevoland is de vijfde en daarmee de laatste. De polders geven uitdrukking aan het 'gemaakte landschap', dat kenmerkend is voor het Nederlandse cultuurlandschap. De polder Oostelijk Flevoland viel in 1957 droog. Het landschap van het plangebied is dan ook een jong landschap. In tegenstelling tot vele cultuurlandschappen is het landschap niet een gevolg van een lange reeks aan transformaties, maar het directe resultaat van een reeks ontwerpprocessen. Daarin zijn drie stappen te onderscheiden:

- 1 de eerste stap is de droogmaking zelf, die de buitenvorm van de polder heeft opgeleverd, alsmede de positionering van het toekomstige Lelystad aan het Oostvaardersdiep;
- 2 de tweede stap is de ontginning; deze heeft de landbouwkundige indeling tot gevolg gehad. In deze stap zijn oriëntatie en belijning van de poldersloten en -wegen bepaald;
- 3 de derde stap is die van de verstedelijking. Van aanvang af was daarbij uitgangspunt dat het plangebied deel zou gaan uitmaken van het stedelijk gebied van Lelystad.

De plannen voor het gebied ten zuiden van Lelystad zijn overigens niet van begin af aan overeenstemmend geweest. Het plangebied was wel steeds reserveruimte voor een groeiende stad, maar de eerste verstedelijkingsplannen waren gericht op industrie. In 1986 is het plangebied aangewezen voor woningbouw. De belangrijkste structuurlijnen van het plangebied (Lage Vaart, Lage Dwarsvaart, Larserdreef, spoorlijn) waren toen al bepaald.

Landschappelijke kenmerken in het studiegebied

Omdat het plangebied van de Rondweg Lelystad-Zuid grotendeels visueel open is, wordt het landschapsbeeld voor een belangrijk deel bepaald door het studiegebied om het plangebied heen. Het plangebied is omgeven door vier verschillende landschappen, die elk op eigen wijze zijn voortgekomen uit transformatie van een soortgelijk (of hetzelfde) grondpatroon als wat in het plangebied wordt aangetroffen. Dit is het landbouwkundige ontginningspatroon, dat hierboven als de tweede stap in het ontstaan van het plangebied is omschreven. Dit patroon is in het plangebied geordend op een noordwest-zuidoost oriëntatie. Dat geldt ook voor de landschappen ten zuiden en ten oosten van het plangebied. Ten noorden van het plangebied is het landbouwkundige ontginningspatroon geordend op een noord-zuidoriëntatie. Zie ook afbeelding 6.16.

Afbeelding 6.16 Oriëntatie kavels binnen en buiten het plangebied Rondweg Lelystad-Zuid (rode contour)



Structuurkenmerken

Van het landschap in het plangebied zijn de volgende structurele kenmerken van betekenis:

- oriëntatie van het raster;
- de maatvoering;
- bosranden.

De verkaveling van (de omgeving van) het plangebied heeft als eenheid een kavelmaat van circa 470 x 1.100 m. De kavels zijn in een rechthoekig verband geordend, de oriëntatie van dit verband is noordwest-zuidoost. De 'ideale' ordening van weg-kavel-poldertocht-kavel-weg is ook in de directe omgeving van het plangebied toegepast. De zuidoostelijke poldertocht is echter zeer breed uitgevoerd en doet dienst als provinciale vaarweg voor binnenschepen (Lage Dwaarsvaart), zie ook afbeelding 6.17. Aan de westzijde van de Buizerdweg is de rechthoekige ordening en/of vaste maatvoering afwezig. Hier is een soort hybride van de twee bepalende oriëntaties in en om het plangebied toegepast.

Afbeelding 6.17 Vier provinciale vaarwegen op het zuidelijke eiland van Flevoland



De rechtlijnigheid van de polderordering wordt doorsneden dan wel begrensd door drie afwijkende richtingen. Dit zijn:

- 1 de spoorlijn, die in het zuiden in de polderoriëntatie van het plangebied begint en een bocht maakt (om terecht te komen in het grid van Lelystad);
- 2 de Larserdreef, die in het oosten in de polderoriëntatie van het plangebied begint en eveneens afbuigt naar de belijning van Lelystad (het was de bedoeling van deze dreef nabij het Oostvaardersdiep weer op een van de lijnen van het poldergrid van de omgeving van het plangebied zou terechtkomen, maar deze 'wissel' is nimmer voltooid);
- 3 de Lage Dwarsvaart, die in het oosten de polderoriëntatie volgt en aan de westzijde van het plangebied naar het noorden afbuigt.

Als gevolg hiervan heeft de omgeving van het plangebied in het oosten nog duidelijk de kenmerken van de oorspronkelijke agrarische polder, en nemen in het westelijk en noordelijk deel van het plangebied andere richtingen de overhand.

6.2.14 Cultuurhistorie

De Hollandse Droogmakerij

Op het gebied van landschapsindeling, zie ook voorgaande paragraaf, heeft Oostelijk Flevoland een grote cultuurhistorische betekenis als representatie van de van aan die periode gerelateerde stedenbouw, landschapsarchitectuur en cultuurtechniek.

Gemeentelijke monumenten

In het plangebied bevinden zich geen gemeentelijke monumenten¹.

¹ <https://www.lelystad.nl/4/Lelystad/Kunst-en-Cultuur/Erfgoed/Erfgoedregister.html>, geraadpleegd op 5 oktober 2023.

In de nabijheid van het plangebied is de aanwezigheid van een scheepswrak (AMK-terreinnummer 12504) vastgesteld. Dit wrak ligt in een parkje in de wijk, omgeven door woningen. Rond het wrak ligt een zone van 15 m breed, waarin geen werken mogen worden uitgevoerd. Op afbeelding 6.18 is de locatie van het wrak weergegeven met de blauwe markerings. Het plangebied is indicatief ingetekend met een rode contour. Het plangebied bevindt zich op circa 1 km van het AMK-terrein.

Op de Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten is het studiegebied niet aangegeven als een aandachtsgebied, verdacht gebied of onderzoeksgebied voor de aanwezigheid van Ontplofbare oorlogsresten.

6.2.16 Duurzaamheid

Op het gebied van duurzaamheid worden de volgende onderwerpen kwalitatief beschouwd: energieverbruik, circulaire economie en materialen, en CO₂-emmissie. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit akkerbouw en bosgebied. In de huidige situatie binnen het plangebied is geen sprake van werkzaamheden of activiteiten waarbij duurzaamheid een rol speelt.

6.2.17 Gezondheid

Voor het thema gezondheid wordt onder andere gekeken naar luchtkwaliteit en geluidhinder. Gezien deze aspecten bij de betreffende paragrafen reeds zijn beschreven, wordt dat hier niet verder meegenomen.

Gezondheid richt zich verder op de mate waarin de leefomgeving bijdraagt aan de fysieke gezondheid van bewoners. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de mogelijkheden om gebruik te maken van de fiets, omdat fietsen gezonder is dan met de auto gaan. Ook de sociale veiligheid speelt hier een rol. Daaraan dragen bijvoorbeeld voldoende verlichting en het voorkomen van afgelegen fietspaden bij.

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit akkerbouw en bosgebied. In de huidige situatie binnen het plangebied is geen sprake van werkzaamheden of activiteiten waarbij effecten met betrekking tot gezondheid een rol spelen. In de bredere omgeving van het plangebied zorgt de huidige druk op de infrastructuur van Lelystad wel voor onveilige situaties op de wegen, welke een gevaar vormen voor de fysieke gezondheid van weggebruikers.

6.3 Status milieuthema's referentiesituatie

In deze paragraaf wordt ingegaan op de referentiesituatie van het plangebied. Het betreft hier de situatie zonder Rondweg Lelystad-Zuid, maar mét autonome ontwikkelingen.

6.3.1 Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkelingen betreffende de volgende ontwikkelingen:

- woonwijk Warande deelplannen 1, 2 en 3;
- Nationaal Park Nieuw Land;
- doorfietsroute Almere - Lelystad;
- tijdelijke huisvesting arbeidsmigranten Torenavalkweg;
- gemeentelijke kunstwerken Rondweg Lelystad-Zuid.

Een uitgebreide beschrijving van de autonome ontwikkelingen is opgenomen in paragraaf 4.2.

Voor veel thema's is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie. Voor deze thema's zijn er namelijk geen autonome ontwikkelingen met invloed. De volgende thema's zijn in de huidige situatie en de referentiesituatie gelijk:

- trillingen;
- geur;
- natuur;
- omgevingsveiligheid;
- bodem;
- archeologie;
- cultuurhistorie;
- ontplofbare oorlogsresten;
- duurzaamheid;

- gezondheid;
- toekomstvastheid en robuustheid.

Voor de thema's die door autonome ontwikkelingen in de referentiesituatie afwijken van de huidige situatie wordt in onderstaande paragraaf de referentiesituatie beschreven.

6.3.2 Status milieuthema's referentiesituatie

De volgende thema's worden beïnvloed door de autonome ontwikkelingen en zijn in de referentiesituatie dus anders dan in de huidige situatie:

- verkeer en verkeersveiligheid;
- geluid;
- luchtkwaliteit;
- lichthinder;
- recreatie;
- water en klimaatadaptatie;
- landschap.

Verkeer en verkeersveiligheid

Bij het maken van de verkeersprognoses wordt uitgegaan van het scenario 2040 van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Planbureau (CPL) met een hoog sociaal economisch scenario en een hoog scenario voor ruimtelijke ontwikkelingen conform de Lelystad Next Level plannen. Dit houdt in dat er wordt uitgegaan van een bevolkingsgroei en economische groei van ongeveer 2 % per jaar. Dit scenario sluit aan bij de ambities van de gemeente Lelystad voor woningbouw en economische ontwikkeling tot 2040. Met name door de ontwikkeling van de woonwijk Zuiderhage zal de verkeersintensiteit in Lelystad-Zuid toenemen. Bovendien zorgt de ontwikkeling van het Nationaal Park Nieuw Land voor een toename aan verkeersbewegingen. In de referentiesituatie zorgt dit voor een minder goede doorstroming van het verkeer rondom Lelystad en voor meer onveilige verkeerssituaties. De toename van verkeer wordt meegenomen in de verkeersprognose voor dit project.

Geluid

Voor het thema geluid zijn de toegenomen verkeersintensiteiten relevant. De toename van verkeer leidt tot een toename van de geluidbelasting op de omgeving. Bovendien stijgt, door de realisatie van woningen, het aantal geluidsgevoelige objecten in de nabijheid van het plangebied. Voor de Rondweg Lelystad-Zuid wordt de toekomstige geluidbelasting op omliggende geluidgevoelige objecten berekend.

Luchtkwaliteit

De toename van verkeer in de omgeving van het plangebied kan leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Hierdoor is in de referentiesituatie sprake van een hogere achtergrondconcentratie van vervuilende stoffen in de lucht. Bij het berekenen van het projecteffect wordt hiermee rekening gehouden.

Lichthinder

De realisatie van de woonwijk leidt tot een toename van objecten of soorten in de omgeving van het plangebied die gevoelig zijn voor lichthinder.

Recreatie

In de referentiesituatie leiden de ontwikkeling van Nationaal Park Nieuw Land en de doorfietsroute Almere-Lelystad tot een toename van recreatief verkeer in de omgeving van het plangebied. Dit is meegenomen in de verkeersberekeningen die gebruikt worden voor dit project.

Water en klimaatadaptatie

De toename van verhard oppervlak in de directe nabijheid van het plangebied leidt tot een wijziging van de waterhuishouding. Dit kan tevens invloed hebben op de grondwaterstand direct rondom de Rondweg Lelystad-Zuid. Bij het beoordelen van zowel de waterkwaliteit en -kwantiteit en het klimaatadaptief vermogen van de Rondweg Lelystad-Zuid wordt dit meegenomen.

Landschap

Het landschap in de directe nabijheid van het plangebied gaat veranderen met de uitbreiding van de woonwijk Warande, deelplannen 1, 2 en 3. Ook de verhoogde ligging van de doorfietsroute tussen Almere en Lelystad ter hoogte van de Rondweg leidt tot een minder open landschap.

TOEKOMSTIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk worden de alternatieven om de doelstellingen zoals toegelicht in paragraaf 2.3 in de toekomstige situatie te behalen besproken. In paragraaf 7.1 wordt beschreven welke alternatieven tijdens de verkenningfase in de breedste zin zijn onderzocht: geen rondweg, een rondweg met een profiel van 1 x 2 rijstroken en een rondweg met een profiel van 2 x 2 rijstroken. In paragraaf 7.2 is beschreven welke drie kansrijke alternatieven hieruit zijn voortgekomen.

7.1 Alle te beschouwen alternatieven

In de verkenningfase van het project zijn allereerst drie alternatieven onderzocht, te weten:

- 1 geen realisatie van een rondweg;
- 2 realisatie van een weg met een profiel van 1 x 2 rijstroken;
- 3 realisatie van een weg met een profiel van 2 x 2 rijstroken.

In deze paragraaf worden de effecten op het thema verkeer en verkeersveiligheid van deze drie alternatieven beschreven.

Voor alternatieven 2 en 3 geldt dat voor alle kruispunten uitgegaan wordt van een turbotronde om aan te sluiten bij het huidige wegbeeld van de Larserdreef en Westerdreef. Een ongeregeld voorrangskruispunt of een enkelstrooks rotonde is voor de kruispunten op de Laan van Nieuw Land en de Verlengde Westerdreef vanwege de te geringe capaciteit niet mogelijk. Uitzondering daarop is aansluiting 9, waar geen rotonde wordt aangelegd. Openstelling van de Rondweg Lelystad-Zuid heeft in de toekomst mogelijk invloed op de doorstroming vanaf aansluiting 9 op de A6 en hierdoor ook op de A6 zelf. Alleen een combinatie van maatregelen kan hiervoor een oplossing bieden. Deze maatregelen moeten nog nader worden uitgewerkt in overleg met Rijkswaterstaat.

In het deelrapport 'Verkeer en verkeersveiligheid' zijn de gevolgen van bovenstaande drie alternatieve doorberekend voor de referentiesituatie, inclusief het betreffende alternatief. Hierbij zijn vijf criteria onderzocht:

- 1 doorstroming gemotoriseerd verkeer op wegvakken;
- 2 doorstroming gemotoriseerd verkeer op kruispunten;
- 3 effecten op sluipverkeer;
- 4 recreatief verkeer;
- 5 verkeersveiligheid.

Het volledige deelrapport is te lezen in separate bijlage I. Voor het thema 'verkeer en verkeersveiligheid' betreft het zichtjaar van de referentiesituatie het jaar 2040. Dit jaar wordt als zichtjaar aangehouden omdat alle gangbare verkeersmodellen rekenen met tientallen. Het jaar 2030 is te dicht op de openstelling van de weg en wordt daarom niet gebruikt.

De belangrijkste resultaten betreffende de vijf criteria worden hieronder per alternatief beschreven.

7.1.1 Geen rondweg

Alternatief 1: er wordt geen rondweg gerealiseerd.

Criterium 1. Doorstroming gemotoriseerd verkeer op wegvakken.

Zowel in de ochtend- als avondspits zijn de Intensiteit/Capaciteit-verhoudingen (hierna: I/C-verhoudingen) op de A6 ten zuiden van aansluiting 9 en ten noorden van aansluiting 10 (wegvakken 15, 17 en 18) hoog en is er geen restcapaciteit in de drukste richtingen, zie ook tabel 7.1. De volledige tabel is terug te vinden in het deelrapport 'verkeer en verkeersveiligheid'. In de avondspits is ook tussen aansluiting 9 (wegvak 16) een hoge I/C-verhouding. Op de Larserdreef (wegvak 12) is de I/C-verhouding zeer hoog in de richting van Lelystad en is er geen restcapaciteit. Op de overige wegvakken is in de referentiesituatie ruim voldoende restcapaciteit.

Tabel 7.1 I/C verhoudingen referentiesituatie 2040 voor richtingen 1 (zuid-noord/oost-west) en 2 (noord-zuid/west-oost)¹

Weg-vak	Naam	Richting 1 - OS	Richting 2 - OS	Richting 1 - AS	Richting 2 - AS
11	Larserdreef (tussen Middendreef en Zuigerplasdreef)	0,38	0,41	0,63	0,49
12	Larserdreef (tussen Zuigerplasdreef en N309)	0,74	0,64	1,06	0,50
13	Larserdreef (tussen N309 en A6)	0,81	0,76	1,30	0,59
14	Torenvalkweg	0,19	0,12	0,23	0,17
15	A6 (tussen aansluiting 10 en aansluiting 11)	0,68	0,89	0,99	0,77
16	A6 (tussen aansluiting 9 en aansluiting 10)	0,60	0,79	0,93	0,69
17	A6 (tussen aansluiting 8 en aansluiting 9)	0,66	0,96	0,99	0,71
18	A6 (tussen aansluiting 7 en aansluiting 8)	0,51	0,88	0,87	0,56
19	Larserweg (tussen A6 en Anthony Fokkerweg)	0,33	0,39	0,33	0,30
20	Larserweg (tussen Anthony Fokkerweg en Eendenweg)	0,33	0,32	0,28	0,32

Criterium 2. Doorstroming gemotoriseerd verkeer op kruispunten

In afbeelding 7.1 is aangegeven op welke kruispunten er in 2040 onvoldoende capaciteit is om het verkeer af te wikkelen en daarom structurele wachtrijen ontstaan op basis van statische modellering in STRAVELA2022.

In de ochtendspits zijn in totaal vier knelpunten, welke op de volgende kruisingen zijn:

- 1 Larserdreef - A6 Li aansluiting 10;
- 2 Larserdreef - N309;
- 3 Larserdreef - Zuigerplasdreef;
- 4 Larserdreef - Middendreef.

In de avondspits zijn in totaal vijf knelpunten, welke op de volgende kruisingen zijn:

- 1 Larserdreef - A6 Re aansluiting 10;
- 2 Larserdreef - A6 Li aansluiting 10;
- 3 Larserdreef - N309;
- 4 Larserdreef - Zuigerplasdreef;
- 5 Larserdreef - Middendreef.

¹ Groen: ruim voldoende restcapaciteit (I/C-verhouding kleiner dan 0,8), oranje: beperkte restcapaciteit (I/C-verhouding tussen 0,8 en 0,9) en rood: weinig/geen restcapaciteit (I/C-verhouding groter dan of gelijk aan 0,9).

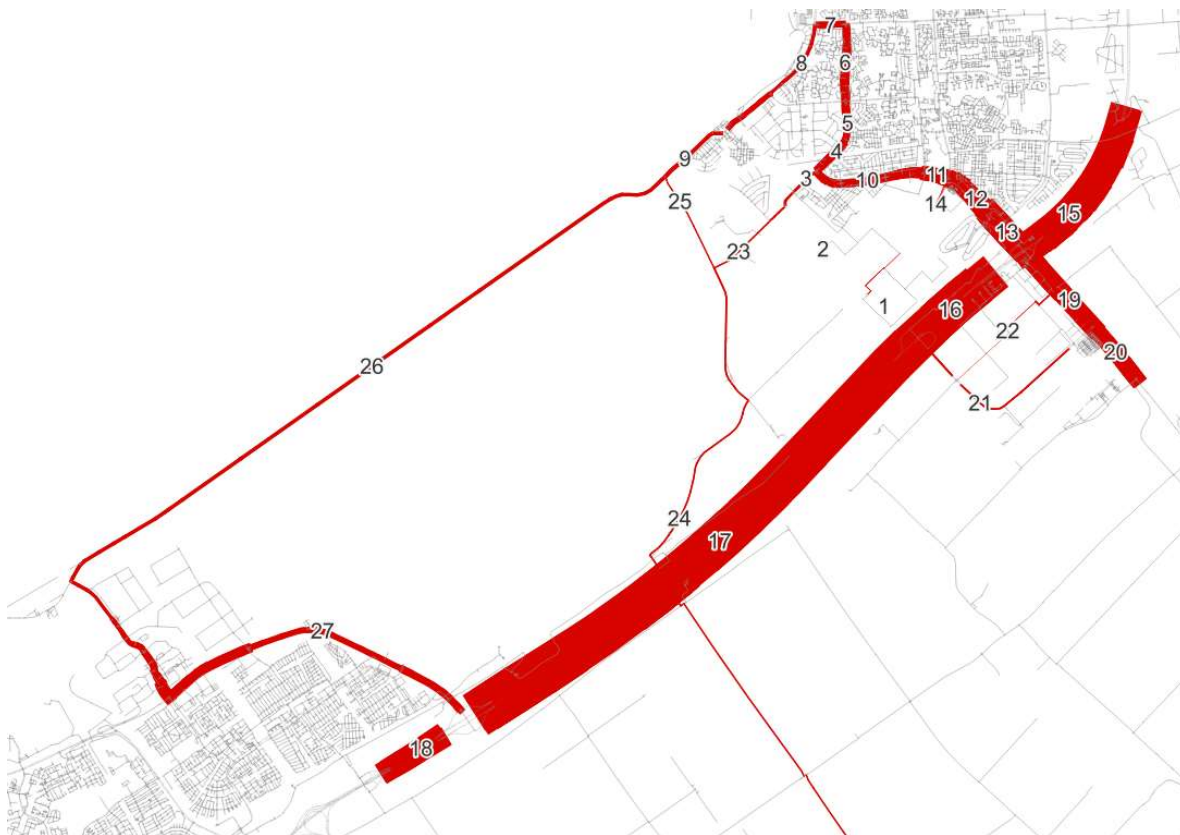
Afbeelding 7.1 Kruispuntanalyse referentiesituatie 2040 in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts)



Criterium 3. Effect op sluipverkeer

In tabel 7.2 zijn de etmaalintensiteiten op werkdagen voor de referentiesituatie 2040 in het studiegebied weergegeven. De waarden op het hoofdwegennet (wegvakken op de A6) zijn afkomstig uit het Nederlands Regionaal Model (NRM). De waarden op het onderliggend wegennet zijn afkomstig uit STRAVELA2022. De grootte van de intensiteiten zijn weergegeven door middel van variërende lijndiktes in afbeelding 7.2. Omdat Rondweg Lelystad-Zuid in de referentiesituatie niet aanwezig is, ontbreken cijfers hiervoor in de afbeelding. De wegvakken 4 tot en met 6 (Westerdreef), 10 tot en met 13 (Larserdreef) en 15 tot en met 18 (A6) zijn in de referentiesituatie de hogere orde wegvakken. Dit omdat de A6 een rijksweg is, en omdat de Westerdreef en Larserdreef belangrijke wegen zijn voor verkeer van en naar Lelystad.

Afbeelding 7.2 Etmaalintensiteiten referentie 2040, lijndikte hoger op wegvakken met hoge verkeersintensiteiten



Tabel 7.2 Etmaalintensiteiten referentiesituatie in mvt/etmaal. Hogere orde wegen zijn blauw gearceerd

Wegvak	Naam	Intensiteit referentiesituatie 2040 [mvt/etmaal]
1	Rondweg Lelystad-zuid (tussen A6 aansluiting 9 en Torenvalkweg)	-
2	Rondweg Lelystad-zuid (tussen Torenvalkweg en Buizerdweg)	-
3	Buizerdweg (projectsituatie Verlengde Westerdreef)	4.300
4	Westerdreef (tussen Larserdreef en Zuiveringweg)	19.100
5	Westerdreef (tussen Zuiveringweg en Visarenddreef)	18.000
6	Westerdreef (tussen Visarenddreef en Houtribdreef)	20.900
7	Houtribdreef	14.100
8	Houtribweg (tussen Houtribdreef en Ringdijk)	7.800
9	Houtribweg (tussen Ringdijk en Knardijk)	13.000
10	Larserdreef (tussen Westerdreef en Middendreef)	23.500
11	Larserdreef (tussen Middendreef en Zuigerplasdreef)	32.900
12	Larserdreef (tussen Zuigerplasdreef en N309)	47.800
13	Larserdreef (tussen N309 en A6)	59.200
14	Torenvalkweg	2.600
15	A6 (tussen aansluiting 10 en aansluiting 11)	84.000
16	A6 (tussen aansluiting 9 en aansluiting 10)	114.100
17	A6 (tussen aansluiting 8 en aansluiting 9)	122.500
18	A6 (tussen aansluiting 7 en aansluiting 8)	117.400
19	Larserweg (tussen A6 en Anthony Fokkerweg)	47.600
20	Larserweg (tussen Anthony Fokkerweg en Eendenweg)	38.800
21	Anthony Fokkerweg	4.300
22	Meerkoetenweg	4.400
23	Buizerdweg (richting Knardijk)	4.300
24	Knardijk/Praamweg (tussen Buizerdweg en Schollevaarweg)	3.200
25	Knardijk (tussen Oostvaardersdijk en Buizerdweg)	2.900
26	Oostvaardersdijk	8.500
27	Buitenring	21.900

Criterion 4. Recreatief verkeer

Ten westen van Lelystad is in de referentiesituatie Nationaal Park Nieuw Land ontwikkeld voor recreatie. Het natuurgebied zal extra verkeer aantrekken met naar verwachting piekmomenten op feest- en weekenddagen. Het Nationaal Park is bereikbaar via aansluiting 10. Net als in de huidige situatie dient verkeer vanaf aansluiting 9 via aansluiting 10 te rijden. De reisafstanden voor gemotoriseerd verkeer vanaf de A6 aansluiting 9 en de A6 aansluiting 10 zijn gelijk aan die van de huidige situatie.

Criterion 5. Verkeersveiligheid

In de referentiesituatie nemen de verkeersintensiteiten op de Larserdreef toe ten opzichte van de huidige situatie, waardoor het aantal conflicten en de kans op ongevallen toeneemt. De in de huidige situatie geïdentificeerde verkeersveiligheidsknelpunten zullen in de referentiesituatie daarom naar verwachting verergeren. Mogelijk ontstaan er nieuwe verkeersveiligheidsknelpunten.

Op het kruispunt Larserdreef - A6 aansluiting 10 Li zijn in de huidige situatie verkeersongevallen met langzaam verkeer geregistreerd. Naar verwachting verslechtert de verkeersveiligheid op dit kruispunt in de referentiesituatie, omdat de verkeersintensiteiten toenemen. Op de Torenvalkweg wordt een fietsbrug gerealiseerd als autonome ontwikkeling. Hoewel op deze locatie in de huidige situatie geen ongevallen met langzaam verkeer zijn geregistreerd, zal de verkeersveiligheid op deze kruising wel verbeteren door de realisatie van een fietsbrug.

Conclusie alternatief 1: geen rondweg

Zonder aanvullende maatregelen zijn er - wanneer geen rondweg wordt gerealiseerd - aan de zuidzijde van Lelystad de komende jaren nog grotere verkeersproblemen te verwachten. Het niet realiseren van een rondweg draagt niet bij aan de projectdoelstellingen.

7.1.2 Wegprofiel van 1 x 2 rijstroken

Alternatief 2: er wordt een rondweg gerealiseerd met 1 x 2 rijstroken.

Criterium 1 en 2. Doorstroming gemotoriseerd verkeer op wegvakken en kruispunten

In tabel 7.3 zijn de I/C verhoudingen van een rondweg met 1 x 2 rijstroken weergegeven. Uit het verkeersmodel is af te leiden dat de verkeersdoorstroming bij een wegprofiel met 1 x 2 rijstroken tot 2030 nog voldoende is (I/C verhouding onder de 0,8). In 2040 is de capaciteit van de rondweg niet meer toereikend voor een goede doorstroming en bestaat de kans op filevorming (I/C verhouding boven de 0,8).

Tabel 7.3 Intensiteit/capaciteit verhoudingen. (bron: verkenningsrapportage Laan van Nieuw Land en Verlengde Westerdreef 1x2 avondsplits (verkeersmodel) capaciteit 1.460 mvt/u)

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

Criterium 3 en 4. Effect op sluipverkeer en Recreatief verkeer

De effecten op sluipverkeer en recreatief verkeer bij een 1 x 2 rondweg zijn nauwelijks anders dan bij een 2 x 2 rondweg en worden daarom besproken in paragraaf 7.1.3.

Criterium 5. Verkeersveiligheid

Een 1 x 2 profiel is minder verkeersveilig dan een 2 x 2 profiel. Door de dubbele as-markering in plaats van een fysieke rijbaanscheiding (geleiderails of obstakelvrije berm) is de kans op frontale botsingen door bestuurders die op de andere weghelft terecht komen groter. Daarnaast is er geen mogelijkheid tot inhalen wat tot snelheidsverschillen kan leiden en de kans op kop-staartbotsingen vergroot.

Conclusie alternatief 2: een rondweg met 1 x 2 rijstroken

Realisatie van een weg van 1 x 2 rijstroken draagt daarom op de lange termijn niet bij aan de projectdoelstellingen.

7.1.3 Wegprofiel van 2 x 2 rijstroken

Alternatief 3: er wordt een rondweg gerealiseerd met 2 x 2 rijstroken.

Criterium 1. Doorstroming gemotoriseerd verkeer op wegvakken.

De doorstroming is voor gemotoriseerd verkeer in de projectsituatie op Rondweg Lelystad-Zuid goed en er is voldoende restcapaciteit. Door Rondweg Lelystad-Zuid is de I/C-verhouding op één wegvak een categorie lager dan de referentiesituatie, zie hiervoor ook tabel 7.4. De volledige tabel is opgenomen in het deelrapport (tabel 4.1).

Tabel 7.4 I/C verhoudingen referentiesituatie (2040, zonder rondweg) en project situatie autonoom (2040, met rondweg) voor richtingen 1 (zuid-noord/oost-west) en 2 (noord-zuid/west-oost)¹

Weg vak	Naam	Ref richting 1 - OS	Ref richting 2 - OS	Ref richting 1 - AS	Ref richting 2 - AS	Project richting 1 - OS	Project richting 2 - OS	Project richting 1 - AS	Project richting 2 - AS
12	Larserdreef (tussen Zuigerplasdreef en N309)	0,74	0,64	1,06	0,50	0,59	0,48	0,90	0,42
13	Larserdreef (tussen N309 en A6)	0,81	0,76	1,30	0,59	0,68	0,63	1,14	0,52
14	Torenvalkweg	0,19	0,12	0,23	0,17	0,08	0,06	0,16	0,09
15	A6 (tussen aansluiting 10 en aansluiting 11)	0,68	0,89	0,99	0,77	0,68	0,82	0,94	0,77
16	A6 (tussen aansluiting 9 en aansluiting 10)	0,60	0,79	0,93	0,69	0,59	0,71	0,84	0,59
17	A6 (tussen aansluiting 8 en aansluiting 9)	0,66	0,96	0,99	0,71	0,66	1,00	1,00	0,75
18	A6 (tussen aansluiting 7 en aansluiting 8)	0,51	0,88	0,87	0,56	0,51	0,89	0,88	0,59
19	Larserweg (tussen A6 en Anthony Fokkerweg)	0,33	0,39	0,33	0,30	0,28	0,31	0,35	0,30
20	Larserweg (tussen Anthony Fokkerweg en Eendenweg)	0,33	0,32	0,28	0,32	0,34	0,32	0,32	0,38
21	Anthony Fokkerweg	0,26	0,14	0,14	0,21	0,38	0,22	0,26	0,24
22	Meerkoetenweg	0,04	0,34	0,14	0,19	0,02	0,22	0,13	0,14
23	Buizerdweg (richting Knardijk)	0,16	0,39	0,40	0,26	0,14	0,14	0,20	0,15

Criterion 2. Doorstroming gemotoriseerd verkeer op kruispunten

Door realisatie van Rondweg Lelystad-Zuid met 2 x 2 rijstroken verdwijnen in de ochtendspits drie van de vier knelpunten in de projectsituatie. Het knelpunt op de kruising Larserdreef - A6 Li aansluiting 10 (kruispunt 1) blijft aanwezig in de plansituatie in de ochtendspits. In de avondspits verdwijnen drie van de vijf knelpunten in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. De knelpunten op de Larserdreef - A6 aansluiting 10 Li - (kruispunt 1) en de Larserdreef - N309 (kruispunt 2) blijven in de projectsituatie in de avondspits. Zowel in de ochtend- als avondspits ontstaan in de projectsituatie geen nieuwe knelpunten ten opzichte van de referentiesituatie.

¹ Groen: ruim voldoende restcapaciteit (I/C-verhouding kleiner dan 0,8), oranje: beperkte restcapaciteit (I/C-verhouding tussen 0,8 en 0,9) en rood: weinig/geen restcapaciteit (I/C-verhouding groter dan of gelijk aan 0,9).

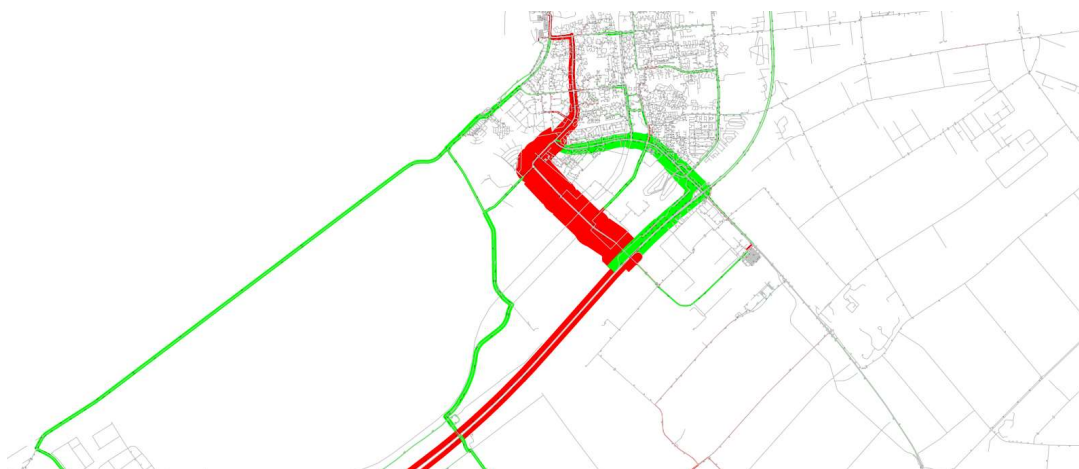
Afbeelding 7.3 Doorstroming kruispunten projectsituatie 2040 in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts)



Criterium 3. Effect op sluipverkeer

In afbeelding 7.4 is een verschilplot van de etmaalintensiteiten in de situatie met een rondweg van 2 x 2 rijstroken ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. De verkeersintensiteiten op Rondweg Lelystad-Zuid, Westerdreef en A6 ten zuiden van aansluiting 9 nemen toe. Op Rondweg Lelystad-Zuid is een zeer grote toename van verkeer ten opzichte van de referentiesituatie, omdat hier in de referentiesituatie geen wegvak en dus geen verkeer is. Op de Buizerdweg (wegvak 3) is een toename van verkeer, maar afname van I/C-verhouding. De Buizerdweg wordt in de projectsituatie aangepast naar de Verlengde Westerdreef en de wegvakken worden onderdeel van de Rondweg Lelystad-Zuid. De capaciteit op deze wegvakken wordt verhoogd naar een 2 x 2-profiel. Op de Larserdreef en A6 - aansluiting 10 is een afname van meer dan 10 % van verkeer zichtbaar door Rondweg Lelystad-Zuid. Daarnaast is ook op wegvakken ten zuidoosten van Lelystad zoals de Knardijk en op lagere orde wegvakken in Lelystad die aansluiten op de Larserdreef een substantiële afname van meer dan 10 % van verkeersintensiteiten. Een verklaring hiervan kan zijn dat in de referentiesituatie de Knardijk nog wel een goed alternatief voor verkeer van Almere naar Lelystad is, in plaats van de A6 en aansluiting 10. In de projectsituatie lijkt de route via de A6, aansluiting 9 en de Rondweg Lelystad-Zuid een beter alternatief en is een afname van verkeer zichtbaar op wegvakken als de Knardijk (tussen Oostvaardersdijk en Buizerdweg) en Oostvaardersdijk (wegvak 25 en 26). De Poseidonweg blijft in deze situatie een mogelijk alternatief voor de A6 tussen aansluiting 9 en aansluiting 10. Doordat door de Rondweg Lelystad-Zuid de verkeersintensiteiten op de A6 tussen aansluiting 9 en aansluiting 10 in beide spitsen afnemen, wordt de Poseidonweg een minder aantrekkelijk alternatief.

Afbeelding 7.4 Verschilplot etmaalintensiteiten project situatie ten opzichte van referentiesituatie (rood = toename van verkeersintensiteiten, groen = afname verkeersintensiteiten)



Criterion 4. Recreatief verkeer

In tabel 7.5 zijn de reisafstanden vanaf respectievelijk A6 aansluiting 9 en A6 aansluiting 10 naar het Nationaal Park Nieuw Land weergegeven. In de projectsituatie neemt de reisafstand vanaf aansluiting 9 af voor verkeer vanaf het zuiden, omdat verkeer via Rondweg Lelystad-Zuid kan rijden. Doordat aansluiting 9 een halve aansluiting is, kan er geen verkeer vanuit het noorden via Rondweg Lelystad-Zuid rijden. Voor verkeer vanuit het noorden is aansluiting 10 een logischere route. De reisafstand vanaf aansluiting 10 is gelijk, omdat de route naar het Nationaal Park Nieuw Land gelijk is aan de referentiesituatie.

Tabel 7.5 Reisafstand gemotoriseerd verkeer naar toekomstige locatie Nationaal Park Nieuw Land in Lelystad

Traject	Reisafstand referentiesituatie 2040	Reisafstand projectsituatie 2040	Verskil
A6 aansluiting 9 naar Nationaal Park Nieuw Land	11,6 km	5,0 km	- 57 %
A6 aansluiting 10 naar Nationaal Park Nieuw Land	7,8 km	7,8 km	0 %
totaal	19,4 km	12,8 km	- 39 %

Criterion 5. Verkeersveiligheid

Een weg van 2 x 2 rijstroken zorgt voor herkenbaarheid van de weg, een vlotte en veilige doorstroming en is het meest geschikt voor de verwachte verkeersintensiteiten. Een weg van 2 x 2 rijstroken is daarmee het meest veilige alternatief.

Conclusie alternatief 3: een rondweg met 2 x 2 rijstroken

De rondweg heeft een hoge verkeersintensiteit. De realisatie van een weg van 2 x 2 rijstroken leidt tot een verbetering van de doorstroming van het verkeer in Lelystad-Zuid en draagt daarmee bij aan de projectdoelstellingen. Voor het gebruik van de weg speelt de herkenbaarheid van het wegbeeld tevens een rol. Provinciale en gemeentelijke wegen met een intensiteit groter dan 20.000 motorvoertuigen per etmaal zijn meestal ingericht met 2 x 2 rijstroken. Daarnaast hebben de Westerdreef en Larserdreef ook een 2 x 2 inrichting. Doorzetting van deze inrichting bevordert de herkenbaarheid voor de weggebruiker en daarmee de vlotte en veilige doorstroming.

In de eerder beschreven I/C-verhoudingen, bij een weg van 1 x 2 rijstroken, is bovendien geen rekening gehouden met hogere aantallen woningen dan opgenomen bij de autonome ontwikkelingen of wijziging van de fasering van de realisatie van woonwijk Zuiderhage. Dit kan leiden tot een snellere toename van de I/C-verhoudingen, die dan eerder boven de kritische waarde uitkomen. Wanneer dat gebeurt is mogelijk op korte termijn uitbreiding van de weg nodig van 1 x 2 naar 2 x 2 rijstroken. De realisatie van een weg met 2 x 2 rijstroken draagt daarmee het meest bij aan de gestelde projectdoelstellingen.

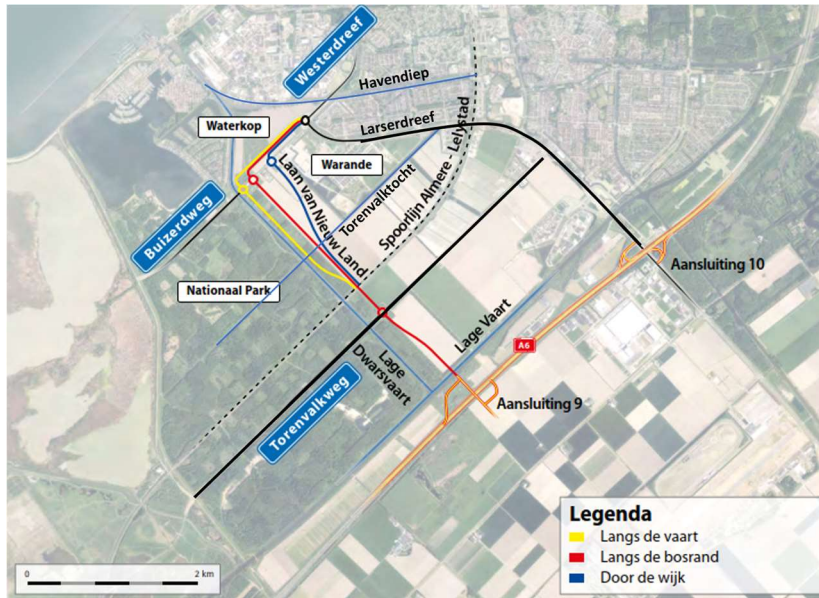
7.2 Beschouwing van de kansrijke alternatieven

Uit paragraaf 7.1 blijkt dus dat de realisatie van een rondweg met 2 x 2 rijstroken het meest bijdraagt aan de gestelde projectdoelstellingen. Vanuit de verkenningsfase, de uitgevoerde onderzoeken en op basis van de doelstelling voor het project zijn er drie kansrijke alternatieven voor de realisatie van de Rondweg Lelystad-Zuid met 2 x 2 rijstroken:

- 1 langs de vaart;
- 2 langs de bosrand;
- 3 door de wijk.

In alle drie de alternatieven is het ontwerp vanaf de aansluiting met de A6 tot de bestaande onderdoorgang met het spoor hetzelfde, zie ook afbeelding 7.5. Vanaf de onderdoorgang tot de aansluiting op de Westerdreef zijn er drie alternatieven, deze zijn op afbeelding 7.5 indicatief weergegeven. De afweging tussen de drie alternatieven is daarom toegespitst op het deel van de weg vanaf de onderdoorgang met het spoor tot de aansluiting op de Westerdreef. De kruising van de rondweg met de Torenvalkweg wordt ingericht als, in tegenstelling tot weergegeven op de afbeelding, een ongelijkvloerse kruising.

Afbeelding 7.5 De drie onderzochte oplossingen in de verkenningsfase weergegeven in het plangebied

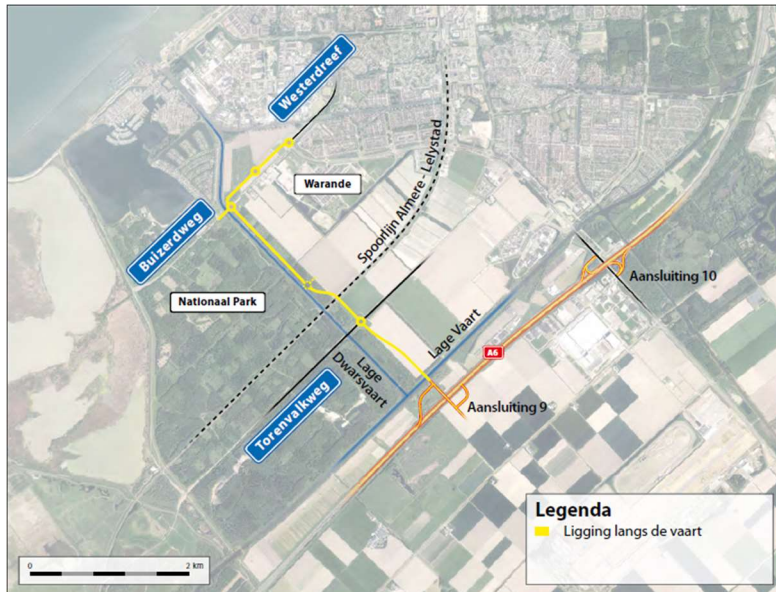


In onderstaande paragrafen wordt een nadere beschrijving van de alternatieven vanaf de onderdoorgang met de spoorlijn gegeven. Vervolgens worden de alternatieven afgewogen om te komen tot een voorkeursalternatief voor de Rondweg Lelystad-Zuid.

7.2.1 Langs de vaart

In het alternatief 'langs de vaart' ligt de weg vanaf de onderdoorgang met de Spoorlijn Almere-Lelystad dicht langs de Lage Dwarsvaart, om vervolgens via een rotonde aan te sluiten op de Bulzerdweg. Op afbeelding 7.6 is de ligging van de weg in dit alternatief weergegeven.

Afbeelding 7.6 Ligging 'langs de vaart' (indicatief ontwerp)

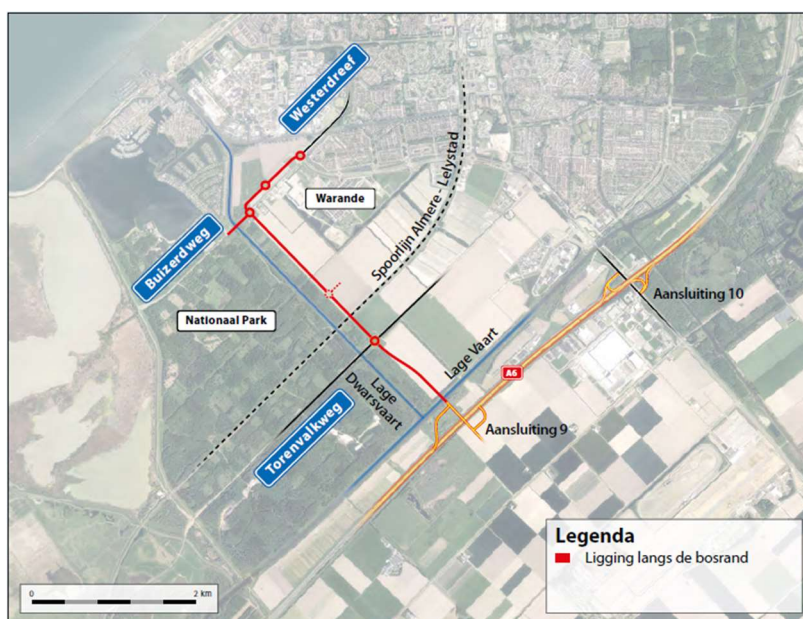


In dit alternatief worden de omliggende ontwikkelingen ontsloten via de rotonde Verlengde Westerdreef. De Hollandse Hout wordt ontsloten door een toekomstige aansluiting ten noorden van de spoorlijn. De entree richting het Nationaal Park Nieuw land wordt gerealiseerd door middel van een hoger gelegen aansluiting bij de brug over de Lage Dwaarsvaart.

7.2.2 Langs de bosrand

In het alternatief 'langs de bosrand' ligt de weg vanaf de onderdoorgang met de spoorweg rechtdoor langs de bosrand van de Hollandse Hout en sluit via een rotonde aan op de Buizerdweg en de Verlengde Westerdreef. Op afbeelding 7.7 is de ligging van de weg in het alternatief 'langs de bosrand' weergegeven.

Afbeelding 7.7 Ligging 'langs de bosrand' (indicatief ontwerp)

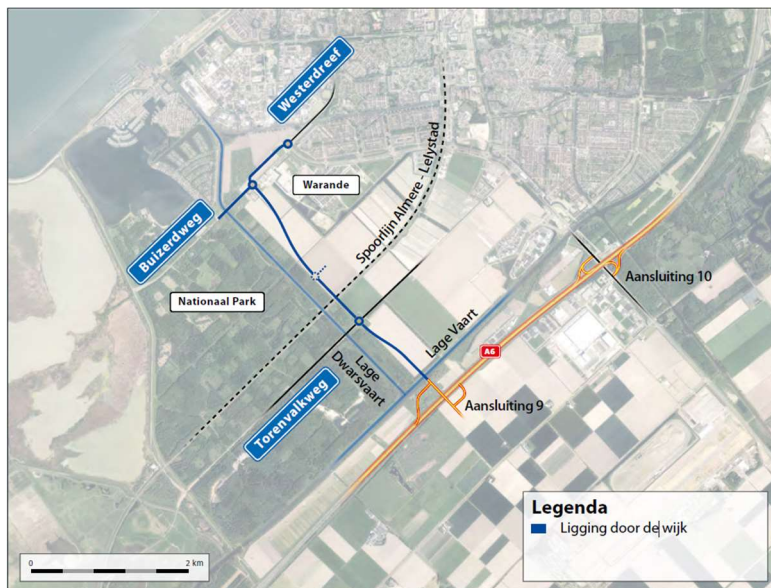


Het alternatief 'langs de bosrand' ontsluit de omliggende ontwikkelingen via de rotonde met de Verlengde Westerdreef. De Hollandse Hout wordt ontsloten door een toekomstige aansluiting ten noorden van de spoorlijn. De entree richting het Nationaal Park Nieuw Land wordt in dit alternatief gerealiseerd door een gelijkvloerse aansluiting bij de kruising met de Buizerdweg. Deze kruising komt 1 m boven het huidige maaiveld te liggen.

7.2.3 Door de wijk

In het alternatief 'door de wijk' buigt de weg vanaf de onderdoorgang met de spoorweg af naar het noorden en loopt door de wijk heen. Op afbeelding 7.8 is de ligging van de weg in het alternatief 'door de wijk' weergegeven.

Afbeelding 7.8 Ligging 'door de wijk' (indicatief ontwerp)



In dit alternatief worden de omliggende ontwikkelingen ontsloten via een rotonde die aansluit op de Verlengde Westerdreef. De Hollandse Hout wordt ontsloten door een toekomstige aansluiting ten noorden van de spoorlijn. De entree richting het Nationaal Park Nieuw Land wordt gerealiseerd door middel van een gelijkvloerse aansluiting bij de brug over de Lage Dwarsvaart.

7.3 Beoordeling beschouwde alternatieven

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven afgewogen om te komen tot een voorkeursalternatief voor de Rondweg Lelystad-Zuid. Vanuit de doelstelling van het project wordt in de eerste instantie bepaald of een alternatief zorgt voor goede toegang tot het Nationaal Park Nieuw Land, voor verbetering van de doorstroming van verkeer in Lelystad-Zuid en aansluit bij de overige gewenste ontwikkelingen. Daarnaast wordt het effect van de alternatieven op de relevante milieuthema's kwalitatief beschouwd. De gehanteerde beoordelingsschaal voor de beoordeling is opgenomen in tabel 7.6.

Het alternatief 'langs de bosrand' is in de verkenningsfase aangewezen als voorkeursalternatief. Daarom worden de effecten van dit alternatief als neutraal beoordeeld. De milieueffecten van de alternatieven 'langs de vaart' en 'door de wijk' zijn beschouwd ten opzichte van de effecten van het voorkeursalternatief 'langs de bosrand' in de referentiesituatie.

Dit is de situatie waarin de autonome ontwikkelingen volledig gerealiseerd zijn. Op deze manier wordt in MER fase 1 beoordeeld of het alternatief 'langs de bosrand' ook na uitgebreidere beschouwing van effecten vergeleken met de verkenningsfase het voorkeursalternatief is.

Tabel 7.6 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Omschrijving
++	zeer positief effect, veel meerwaarde
+	positief effect
0	neutraal
-	negatief effect
--	zeer negatief effect, wettelijke grenswaarden overschreden

7.3.1 Beoordeling doelstellingen

De doelstelling voor de Rondweg Lelystad-Zuid zijn beschreven in paragraaf 2.3. Het voorkeursalternatief dient aan te sluiten bij de beschreven doelstellingen.

Doelstelling 1: ontsluiting Nationaal Park Nieuw Land

Uit de verkenningsfase is gebleken dat het alternatief 'door de wijk' ongunstig is voor de ontsluiting van het Nationaal Park Nieuw Land. Dit alternatief geeft gebruikers het gevoel dat sprake is van omrijden, omdat niet de kortste route richting de A6 wordt gereden. Bovendien vormt dit alternatief ook minder een entree naar het gebied, omdat weggebruikers door de stedelijke gebieden rijden en de natuur minder ervaren. De alternatieven 'langs de bosrand' en 'langs de vaart' bieden beide meer mogelijkheden voor ontsluiting van het Nationaal Park Nieuw Land. Uit het verkeersmodel blijkt dat de doorstroming vanaf Nationaal Park Nieuw Land door de komst van de rondweg goed is. Hierbij is geen onderscheidend effect tussen de drie alternatieven.

Doelstelling 2: verbeteren verkeersdoorstroming

Uit de verkenningsfase is gebleken dat alle alternatieven goed scoren op het verbeteren van de verkeersdoorstroming aan de zuidwestzijde van Lelystad, het ontlasten van aansluiting 10 Lelystad en het ontlasten van het wegennet richting het centrum van Lelystad. Uit het verkeersmodel dat in de verkenningsfase is gebruikt, blijkt dat de wegen direct vanaf de realisatie een belangrijke functie vervullen en het bestaande wegennet op grote delen ontlasten.

Uit het deelrapport 'Verkeer en verkeersveiligheid' blijkt dat de doorstroming voor gemotoriseerd verkeer in de projectsituatie op de nieuwe rondweg goed is en dat er veel restcapaciteit is. Door de nieuwe rondweg is de I/C-verhouding op één wegvak een categorie lager dan de referentiesituatie. De indicator doorstroming gemotoriseerd verkeer op wegvakken wordt daarom neutraal (0) beoordeeld.

Doelstelling 3: landschappelijke inpassing

Uit de landschapsvisie is gebleken dat het alternatief 'langs de bosrand' de beste mogelijkheden geeft voor een goede inpassing. De alternatieven 'langs de vaart' en 'door de wijk' scoren daarop slechter. Het alternatief 'langs de vaart' geeft geen mogelijkheden voor een overgangsgebied vanuit het Nationaal Park Nieuw Land.

Het alternatief 'door de wijk' heeft grote impact op de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden van het gebied. Ook het alternatief 'langs de vaart' beperkt de mogelijkheden, in dit geval voor ontwikkelingen langs de Lage Dwarsvaart. Het alternatief 'langs de bosrand' biedt de meeste ruimte voor inpassing toekomstige ontwikkelingen.

7.3.2 Beoordeling milieuthema's

In deze paragraaf worden de criteria van de milieuthema's beschouwd, waarbij wordt aangegeven of sprake is van onderscheidende effecten tussen de drie alternatieven. De criteria waarbij sprake is van een onderscheidend effect zijn opgenomen in tabel 7.20. De volledige beoordelingstabel, waarin alle criteria worden benoemd, is opgenomen in bijlage IV.

Verkeer en verkeersveiligheid

De drie alternatieven zijn niet onderscheidend in het verbeteren van de verkeersdoorstroming en het ontlasten van het huidige wegennet. De capaciteit van de wegvakken en de kruispunten zijn in alle drie de alternatieven gelijk. Er is dus geen onderscheidend effect tussen de drie alternatieven. Er is bovendien geen significant verschil in de lengte van het wegvak tussen de drie alternatieven. Daarom is er verkeerskundig gezien geen onderscheidend effect in de reistijd van het Nationaal Park Nieuw Land naar de A6 voor recreatief verkeer. De alternatieven hebben ook geen onderscheidend effect voor sluipverkeer.

Er bestaan geen significante verschillen in de vormgeving van de drie alternatieven die een effect op verkeersveiligheid hebben. Daarom bestaat er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven.

In tabel 7.7 is de effectbeoordeling voor verkeer en verkeersveiligheid weergegeven.

Tabel 7.7 Effectbeoordeling verkeer en verkeersveiligheid

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Verkeer	verbeteren verkeersdoorstroming Lelystad-Zuid	verbeteren verkeersdoorstroming hoofdinfrastructuur en aansluiting 10	0	0	0
	doorstroming kruispunten	effect op doorstroming kruispunten aansluiting 9, aansluiting 10 en binnen plangebied	0	0	0
	effecten op sluipverkeer	verschil verkeersintensiteiten hoofdwegen t.o.v. sluiproutes op OWN	0	0	0
	recreatief verkeer	reistijden tussen het Nationaal Park en de A6	0	0	0
	verkeersveiligheid fietsers en sociale veiligheid	nader te definiëren effecten op de verkeersveiligheid van fietsers en voetgangers, zoals conflictpunten en sociale veiligheid	0	0	0
	verkeersveiligheid	nader te definiëren effect op de verkeersveiligheid van gemotoriseerd verkeer, zoals conflicten en zichtlijnen	0	0	0

Woon- en leefmilieu en gezondheid: geluid

Aantal geluidbelaste gebouwen boven de 50 dB L_{den}

Het alternatief 'langs de vaart' ligt dichterbij de woningen in de wijk Hollandse Hout, in tegenstelling tot het als neutraal beoordeelde alternatief 'langs de bosrand'. Daarom is de geluidbelasting in het alternatief 'langs de vaart' op deze woningen groter, wat leidt tot een negatief effect.

Het alternatief 'door de wijk' komt in vergelijking met het alternatief 'langs de bosrand' dichterbij de woningen in Warande te liggen, wat een hogere geluidsbelasting op deze woningen tot gevolg heeft. Het alternatief 'door de wijk' is daarom negatief beoordeeld.

Geluidbelast oppervlakte boven de 42 dB

In alle alternatieven zijn de eigenschappen van de weg (verkeersintensiteiten, wegdektype, etc.) gelijk. De geluidemissie van de wegen is dus voor alle alternatieven identiek, waardoor de 42 dB contouren niet wezenlijk van elkaar verschillen¹. Het alternatief 'langs de vaart' ligt het dichtst bij het Natura 2000-gebied 'De Oostvaardersplassen' en het naastgelegen NNN-gebied. Dit alternatief krijgt daarom een negatieve beoordeling. De afstand tot de Oostvaardersplassen en het NNN-gebied is in het alternatief 'door de wijk' groter dan het alternatief 'langs de bosrand'. Het alternatief 'door de wijk' is daarom positief beoordeeld.

Geluidbelast oppervlak 50 dB L_{den}

In alle drie de alternatieven zijn de eigenschappen van de weg (verkeersintensiteiten, wegdektype, etc.) gelijk. De emissie van de wegen zijn dus voor de drie alternatieven identiek, waardoor ook de 50 dB contouren niet wezenlijk verschillen. Het totale geluidbelaste oppervlak met 50 dB is daarom gelijk, waardoor dit effect voor alle alternatieven neutraal is beoordeeld.

In tabel 7.8 is de effectbeoordeling voor geluid weergegeven.

Tabel 7.8 Effectbeoordeling geluid

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Woon- en leefmilieu en gezondheid	geluid	aantal geluidbelaste gebouwen boven de 50 dB L_{den}	-	0	-
	geluid	geluidbelaste oppervlakte boven de 42 dB	-	0	+
	geluid	oppervlak met een toekomstige geluidbelasting van 50 dB L_{den} of meer	0	0	0

Woon- en leefmilieu en gezondheid: luchtkwaliteit

Wettelijke norm NO_2 , PM_{10} en $PM_{2,5}$

Voor zowel NO_2 , PM_{10} als $PM_{2,5}$ liggen de alternatieven onder de grenswaarden. Er is daarom geen onderscheidend effect tussen de alternatieven.

Effect op concentratie

Het alternatief 'door de wijk' ligt dichterbij de woningen uit de autonome ontwikkelingen dan het alternatief 'langs de bosrand'. Het alternatief 'door de wijk' wordt daarom negatief beoordeeld. Het alternatief 'langs de vaart' ligt dichterbij de woonwijk Hollandse Hout dan het alternatief 'langs de bosrand'. Het alternatief 'langs de vaart' is daarom ook negatief beoordeeld.

Effect op WHO-normen Schone lucht akkoord

Aangezien het projecteffect op de WHO-normen voornamelijk afhankelijk is van de verkeersbewegingen, is geen sprake van een onderscheidend effect tussen de alternatieven. Daarom is voor alle alternatieven sprake van een neutrale beoordeling.

In tabel 7.9 is de effectbeoordeling voor luchtkwaliteit weergegeven.

¹ Uit onderzoek blijkt dat broedvogels een significante verstoring ervaren bij geluid boven de 42 dB. 42 dB wordt in ecologisch onderzoek daarom aangehouden aan grenswaarde (Reijnen en Foppen, 1991)

Tabel 7.9 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Woon- en leefmilieu en gezondheid	luchtkwaliteit	NO ₂ wettelijke norm	0	0	0
	luchtkwaliteit	NO ₂ effect op concentratie (op woningen, onderwijs en gezondheidszorgfunctie)	-	0	-
	luchtkwaliteit	fijnstof wettelijke norm (PM ₁₀)	0	0	0
	luchtkwaliteit	PM ₁₀ effect op concentratie (op woningen, onderwijs en gezondheidszorgfunctie)	-	0	-
	luchtkwaliteit	fijnstof wettelijke norm (PM _{2,5})	0	0	0
	luchtkwaliteit	PM _{2,5} effect op concentratie (op woningen, onderwijs en gezondheidszorgfunctie)	-	0	-
	luchtkwaliteit	effect op WHO-normen Schone lucht akkoord	0	0	0

Woon- en leefmilieu en gezondheid: trillingen

In de referentiesituatie bevinden zich in de nabijheid van de weg objecten die hinder kunnen ondervinden van trillingen. Trillinghinder kan zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase ontstaan. In de realisatiefase kan heien voor bijvoorbeeld de kunstwerken leiden tot trillinghinder. De kunstwerken komen bij alle alternatieven op nagenoeg dezelfde plek te liggen. Daarom is geen sprake van een onderscheidend effect. In de gebruiksfase kan sprake zijn van trillinghinder als gevolg van het gebruik van de weg door vrachtverkeer. Deze effecten hebben over het algemeen een zeer korte effectafstand en leiden daarom niet tot een onderscheidend effect.

In tabel 7.10 is de effectbeoordeling voor trillingen weergegeven.

Tabel 7.10 Effectbeoordeling trillingen

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Woon- en leefmilieu en gezondheid	trillingen	trillingen door werkzaamheden	0	0	0
	trillingen	trillingen door vrachtverkeer	0	0	0

Woon- en leefmilieu en gezondheid: geurhinder

De weg leidt bij geen van de alternatieven tot geurhinder. Er is daarom geen onderscheidend effect voor de alternatieven wat betreft geur.

In tabel 7.11 is de effectbeoordeling voor geurhinder weergegeven.

Tabel 7.11 Effectbeoordeling geurhinder

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Woon- en leefmilieu en gezondheid	geurhinder		0	0	0

Woon- en leefmilieu en gezondheid: Omgevingsveiligheid

Plaatsgebonden risico

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt in de huidige situatie plaats over de Larserdreef. Deze weg heeft een plaatsgebonden risicocontour van 0 m. In de toekomstige situatie wijzigt deze situatie niet, de nieuwe rondweg wordt niet aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit is identiek voor alle alternatieven, er is dus geen onderscheidend effect voor het plaatsgebonden risico.

Aandachtsgebieden: groepsrisico

Op de Larserdreef is in de huidige situatie geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. In de toekomstige situatie wijzigt deze situatie niet, de nieuwe rondweg wordt niet aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit is identiek voor alle alternatieven, er is dus geen onderscheidend effect voor het groepsrisico.

In tabel 7.12 is de effectbeoordeling voor omgevingsveiligheid weergegeven.

Tabel 7.12 Effectbeoordeling omgevingsveiligheid

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Woon- en leefmilieu en gezondheid	omgevingsveiligheid	plaatsgebonden risico	0	0	0
	omgevingsveiligheid	aandachtsgebieden: groepsrisico	0	0	0

Woon- en leefmilieu en gezondheid: recreatie

De alternatieven 'langs de vaart' en 'langs de bosrand' zorgen mogelijk voor geluidbelasting op Hollandse Hout, waar veel recreatie plaatsvindt. Doordat 'langs de vaart' dichterbij Hollandse Hout ligt, krijgt dit alternatief een negatieve beoordeling. Door de grotere afstand tussen de Hollandse Hout en het alternatief 'door de wijk' is dit alternatief positief beoordeeld op het aspect recreatie.

In tabel 7.13 is de effectbeoordeling voor recreatie weergegeven.

Tabel 7.13 Effectbeoordeling recreatie

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Woon- en leefmilieu en gezondheid	recreatie		-	0	+

Bodem

Ten aanzien van de effecten op grondverzet en grondstromen geldt voor het alternatief 'langs de vaart' dat voor de aanleg bomen gerooid worden. Voor het verwijderen van de stobben wordt tot grotere diepte gegraven dan voor de realisatie van de weg nodig is. Dit leidt tot meer grondverzet en daarmee tot een negatief effect voor het alternatief 'langs de vaart'.

In tabel 7.14 is de effectbeoordeling voor bodem weergegeven.

Tabel 7.14 Effectbeoordeling bodem

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Bodem en water	bodem	effecten op bodemopbouw	0	0	0
	bodem	effecten op bodemkwaliteit	0	0	0
	bodem	effecten op grondverzet en grondstromen	-	0	0

Water

Grondwater: kwantiteit en kwaliteit

De ontwateringsdiepte is het verschil tussen het maaiveld en het grondwaterpeil. De benodigde ontwateringsdiepte voor de realisatie van de Rondweg Lelystad-Zuid bedraagt 1,0 m. Uit berekeningen blijkt, dat bij de polderpeilen de ontwateringsdiepte onvoldoende is. Het polderpeil wordt in de toekomst mogelijk verhoogd tot NAP -5,20 m. Hierdoor neemt de berekende ontwateringsdiepte af. Geconcludeerd wordt dat de berekende ontwatering voor alle alternatieven, in de situatie van het huidige of het mogelijk toekomstige polderpeil, onvoldoende is. Om te voldoen aan de ontwateringsdiepte kan ophoging van de aanleghoogte nodig zijn. Hierbij is geen onderscheidend effect tussen de drie alternatieven.

Hoe verder van oppervlaktewater een bepaald punt ligt, hoe groter de kans is dat het grondwater hoger staat en de ontwateringsdiepte dus kleiner is. Dit is een gevolg van het opbollingseffect. Daarom is het alternatief 'langs de vaart' positief ten opzichte van het alternatief 'langs de bosrand' en 'door de wijk' negatief ten opzichte van het alternatief 'langs de bosrand'.

Het toevoegen van verhard oppervlak zorgt voor minder infiltratie van hemelwater naar grondwater. Dit zorgt lokaal voor mogelijk een lagere grondwaterstand, wat negatieve effecten kan veroorzaken. Het toevoegen van voldoende mitigerende maatregelen, zoals infiltratievoorzieningen en brede middenbermen, kan deze negatieve effecten deels compenseren. De alternatieven kennen elk ongeveer evenveel toevoeging van verhard oppervlak. Daarom is geen sprake van een onderscheidend effect. Er worden tussen de alternatieven geen verschillen in effecten verwacht voor de grondwaterkwaliteit.

Oppervlaktewater kwantiteit en kwaliteit

Uit de informatie uit het open data portaal van Waterschap Zuiderzeeland blijkt dat tussen de drie alternatieven geen verschil bestaat in het doorsnijden van watergangen. Enkel de precieze locatie van doorsnijding verschilt. Dit heeft geen onderscheidend effect op de betreffende watergangen.

Uit de informatie uit het open data portaal van Waterschap Zuiderzeeland blijkt daarnaast dat de drie alternatieven niet raken aan bestaande kunstwerken als duikers of stuwen. Ter hoogte van de Buizerdweg in het noorden van het plangebied hebben alle alternatieven duikers nodig om de functie van de bestaande watergangen in stand te houden.

De verhardingstoename als gevolg van de ontwikkeling is substantieel. De alternatieven hebben onderling weinig verschil als het gaat om de verhardingstoename (<1 %). Daarom is geen sprake van een onderscheidend effect.

Er worden tussen de alternatieven geen verschillen in effecten verwacht voor de oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit.

In tabel 7.15 is de effectbeoordeling voor water weergegeven.

Tabel 7.15 Effectbeoordeling water

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Bodem en water	water	grondwater kwantiteit en kwaliteit	+	0	-
	water	oppervlaktewater kwantiteit en kwaliteit	0	0	0

Landschap, archeologie en cultuurhistorie

Landschap

Uit de landschapsvisie uit de verkenningsfase blijkt dat het alternatief 'langs de bosrand' de meeste mogelijkheden biedt om tot een goede inpassing te komen. Hierbij wordt rekening gehouden met zowel de kernkwaliteiten van het gebied als een overgangszone naar het Nationaal Park Nieuw Land. Het alternatief 'langs de bosrand' volgt de lijn van de bosrand en heeft daarmee een vanzelfsprekende ligging in het polderlandschap. De andere alternatieven hebben een minder vanzelfsprekende ligging, wat leidt tot een negatief effect.

Het alternatief 'door de wijk' heeft minder goede mogelijkheden voor de route naar het Nationaal Park Nieuw Land en zorgt voor barrièrewerking bij eventuele toekomstige woningbouw. Daarom is voor dit alternatief sprake van een negatief effect. Het alternatief 'langs de vaart' beperkt de mogelijkheden voor een overgangszone vanuit het Nationaal Park Nieuw Land omdat de NNN-strook langs de Lage Dwarsvaart moet worden verwijderd. Daarnaast is bij dit alternatief sprake van een hogere ligging van het kruispunt met de Buizerdweg, die daarom minder goed past in het landschap. Daarom past dit alternatief minder goed bij de kernkwaliteiten van het gebied en is sprake van een negatief effect. Het alternatief 'langs de bosrand' heeft geen verhoogde ligging van het kruispunt, maar dit alternatief past minder goed in het polderlandschap.

Archeologie

Er bevinden zich geen archeologische waarden in (de directe omgeving van) het plangebied. Er zijn daarom geen onderscheidende effecten tussen de alternatieven op het gebied van archeologie.

Cultuurhistorie

Er bevinden zich in (de directe omgeving van) het plangebied geen historisch-geografische of historische bouwkundige waarden. Er zijn daarom geen onderscheidende effecten tussen de alternatieven op het gebied van cultuurhistorie.

In tabel 7.16 is de effectbeoordeling voor landschap, archeologie en cultuurhistorie weergegeven.

Tabel 7.16 Effectbeoordeling landschap, archeologie en cultuurhistorie

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Landschap, archeologie en cultuurhistorie	landschap	aansluiting bij bestaande landschappelijke waarden (kernwaarden gebied), gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde	-	0	-
	landschap	landschappelijke inpassing nieuwe infrastructuur als overgangszone NPDL en beperken barrièrewerking	-	0	-
	archeologie	effecten op archeologische waarden	0	0	0
	cultuurhistorie	effecten op historisch-geografische waarden	0	0	0
	cultuurhistorie	effecten op historische bouwkundige waarden	0	0	0

Natuur

Natura 2000

Alle alternatieven leiden mogelijk tot tijdelijke en/of permanente stikstofdepositie die de wettelijke grenswaarden overschrijdt op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. AERIUS-berekeningen zijn nodig om hier definitief uitsluitsel over te geven. Er is geen onderscheidend effect tussen de drie alternatieven voor stikstofdepositie, aangezien alle alternatieven op nagenoeg dezelfde afstand van stikstofgevoelig habitat in Natura 2000-gebied liggen. Daarom zijn alle alternatieven als neutraal beoordeeld.

Het nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Oostvaardersplassen' is mede beschermd vanwege de instandhoudingsdoelstellingen van de blauwe kiekendief. De blauwe kiekendief foerageert niet alleen in, maar ook buiten het Natura 2000-gebied. Langs de A6 is een compensatiegebied voor de kiekendief aangewezen en ingericht. De alternatieven hebben geen raakvlakken met dit aangewezen compensatiegebied voor de blauwe kiekendief. Dit heeft daarom geen invloed op de effectbeoordeling.

Het plangebied voor de Rondweg Lelystad-Zuid is in de huidige situatie een geschikt foerageergebied voor de blauwe kiekendief. De blauwe kiekendief foerageert in het open gebied. Dit geldt alleen voor de alternatieven 'door de wijk' en 'langs de bosrand'. 'Langs de vaart' gaat door een gebied dat niet geschikt is voor de blauwe kiekendief om te foerageren, gezien de blauwe kiekendief niet foerageert in het bosgebied. Dit alternatief scoort daarmee positief ten opzichte van 'langs de bosrand'.

Voor alle alternatieven geldt dat deze mogelijk leiden tot een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de blauwe kiekendief. De blauwe kiekendief komt vanuit de Oostvaardersplassen richting het open gebied Warande. De nieuwe Rondweg kan leiden tot barrièrewerking voor de blauwe kiekendief, waardoor de blauwe kiekendief het foerageergebied lastiger kan bereiken. Dit geldt voor alle alternatieven en is daarom geen onderscheidend effect.

Natuurnetwerk Nederland

Alle alternatieven hebben tussen de A6 en de spoorbrug ruimtebeslag in NNN-gebied. Dit ruimtebeslag moet gecompenseerd worden, maar is niet onderscheidend tussen de alternatieven. Het alternatief 'langs de vaart' doorkruist een groter NNN-gebied en leidt daarmee tot een groter verlies van ruimtebeslag ten opzichte van 'langs de bosrand'. Dit alternatief wordt daarom als zeer negatief beoordeeld. Het alternatief 'door de wijk' ligt verder bij het NNN-gebied vandaan dan het alternatief 'langs de bosrand'.

Dit alternatief leidt daarom tot minder verstoring als gevolg van geluid op het NNN-gebied. Daarom krijgt dit alternatief een positieve beoordeling voor verstoring.

Flora en fauna

Met betrekking tot flora en fauna leidt het alternatief 'langs de bosrand' mogelijk tot ruimtebeslag, verstoring en barrièrewerking voor beschermde soorten die mogelijk in de boerderij aan de Buizerdweg leven. Nader onderzoek moet uitwijzen of er beschermde soorten voorkomen in de boerderij en hun leefgebied hebben in de directe omgeving hiervan. Het alternatief 'langs de vaart' scoort zeer negatief vanwege de ligging nabij Natura 2000- en in NNN-gebied. Deze ligging leidt tot een grotere kans dat beschermde flora en/of fauna verstoord wordt. Alternatief 'door de wijk' scoort positief, omdat dit alternatief verder bij de beschermde natuurgebieden vandaan komt te liggen.

KRW

Het alternatief 'langs de vaart' ligt dicht langs een KRW-lichaam. Mogelijk heeft dit gevolgen voor de gevoeligheid van vervuiling die tot afstroming kan komen van de weg naar de vaart. Dit is negatief voor de kwaliteit van het KRW-lichaam en daarom krijgt dit alternatief een negatief effect. Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven 'langs de bosrand' en 'door de wijk'. Beide alternatieven liggen op een dusdanige afstand van het KRW-lichaam dat geen sprake is van een effect.

In tabel 7.18 is de effectbeoordeling voor natuur weergegeven.

Tabel 7.17 Effectbeoordeling natuur

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Natuur	Natura 2000	effecten vanwege stikstofdepositie	0	0	0
	Natura 2000	effecten op instandhoudingsdoelstellingen N2000	+	0	0
	Natuurnetwerk Nederland	ruimtebeslag	--	0	0
	Natuurnetwerk Nederland	verstoring	--	0	+
	Natuurnetwerk Nederland	verzuring/vermesting	-	0	0
	flora en fauna	ruimtebeslag	--	0	+
	flora en fauna	verstoring door geluid en licht	--	0	+
	flora en fauna	barrièrewerking	--	0	+
	KRW		-	0	0

Toekomstvastheid/ mogelijkheden ontwikkelingen

Mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen en robuuste oplossing naar de toekomst

Het alternatief 'langs de vaart' laat aan de oostkant meer ruimte over voor de verdere ontwikkeling van de woonwijk Warande dan 'langs de bosrand'. Daar staat tegenover dat 'langs de vaart' geen ruimte overlaat voor mogelijke woningbouwlocaties langs de Lage Dwarsvaart, indien in dit NNN-gebied woningbouw is beoogd. Ook de hogere ligging van het kruispunt bij de Buizerdweg beperkt toekomstige ontwikkeling. Dit komt met name door de geluidbelasting afkomstig van de aan te leggen rotonde. Gezien deze boven maaiveld ligt, heeft deze een grotere uitstraling van geluid op de omgeving.

Het alternatief 'door de wijk' geeft de grootste beperking voor toekomstige ontwikkeling, omdat deze in het plangebied van de mogelijke verdere ontwikkeling van de woonwijk Zuiderhage ligt. Daarom wordt dit alternatief negatief beoordeeld ten opzichte van het alternatief 'langs de bosrand'. Met name de geluidbelasting afkomstig van de nieuwe rondweg kan een verdere toekomstige ontwikkeling beperken.

Wat betreft barrièrewerking voor toekomstige ontwikkelingen is alternatief 'langs de vaart' positief. Dit alternatief ligt langs de Lage Dwarsvaart en leidt daarmee niet tot een barrière in eventuele toekomstige woningbouw. 'Langs de bosrand' kan een barrière vormen wanneer in het NNN-gebied woningbouw is beoogd. Alternatief 'door de wijk' leidt tot de grootste barrière vanwege de ligging in het beoogde gebied voor de mogelijke verdere ontwikkeling van de woonwijk Warande. Daarom krijgt dit alternatief een negatieve beoordeling ten opzichte van 'langs de bosrand'.

Alle alternatieven zijn voldoende robuust richting de toekomst. De keuze voor een weg uitgevoerd in 2 x 2 rijstroken biedt ruimte voor een eventuele toename van verkeer. Voor dit criterium is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven.

In tabel 7.18 is de effectbeoordeling voor toekomstvastheid/ mogelijkheden ontwikkelingen weergegeven.

Tabel 7.18 Effectbeoordeling toekomstvastheid/ mogelijkheden ontwikkelingen

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Toekomstvastheid/ mogelijkheden ontwikkelingen	mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen	effect op toekomstige ontwikkeling woningbouw	-	0	-
	mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen	barrièrewerking	+	0	-
	robuuste oplossing naar de toekomst	voldoende robuust voor toekomstige scenario's/groei	0	0	0

Overige aspecten

Duurzaamheid

Voor het alternatief 'langs de vaart' is meer grondverzet nodig voor de realisatie van de weg (zie beschrijving bij aspect bodem). Dit alternatief krijgt daarom een negatieve beoordeling. Er is geen onderscheidend effect op het gebied van duurzaamheid tussen de alternatieven 'langs de bosrand' en 'door de wijk'. Voor beide alternatieven is bij benadering evenveel grond- en materiaalgebruik nodig. Alternatief 'door de wijk' is daarom neutraal beoordeeld.

Klimaatadaptatie

De toename van verhard oppervlak van de alternatieven leidt tot een beperktere infiltratie van hemelwater in het grondwater en heeft daarmee invloed op de klimaatadaptatie. De verschillen in verhardingstoename tussen de drie alternatieven is minimaal (<1 %). Er zijn daarom geen onderscheidende effecten wat betreft klimaatadaptatie.

Natuurinclusief

Bij het uitwerken van het voorkeursalternatief moet rekening gehouden worden met een natuurinclusief ontwerp. Dit is mogelijk bij elk van de alternatieven, daarom is er in deze fase geen sprake van een onderscheidend effect tussen de alternatieven.

Gezondheid

Bij het aspect gezondheid spelen de aspecten gezondheidsbescherming, de inrichting van een gezonde leefomgeving en de bevordering van gezond gedrag een rol. Wat betreft gezondheidsbescherming speelt geluidsoverlast en zicht- en lichthinder en visuele hinder een belangrijke rol. De eventuele effecten van geluidbelasting zijn bij de effectbeoordeling van dat thema reeds meegenomen. Zicht- en lichthinder en visuele hinder vanuit de verschillende alternatieven leiden niet tot onderscheidende effecten.

Vanuit gezondheid is daarnaast relevant in hoeverre de alternatieven bijdragen aan een gezonde leefomgeving. Een groene inrichting van de weg kan hier bijvoorbeeld aan bijdragen, evenals het realiseren van voldoende voet- en fietspaden. Bij het aspect gezondheid speelt ook de sociale veiligheid een rol. Op deze onderwerpen is er voor de verschillende alternatieven geen sprake van een onderscheidend effect. Bij alle alternatieven is het mogelijk om rekening te houden met een groene inrichting van de weg. De fietspaden zijn in alle alternatieven gelijk. Daarnaast wordt bij alle alternatieven rekening gehouden met de sociale veiligheid door bijvoorbeeld verlichting aan te brengen in fietstunnels.

In tabel 7.19 is de effectbeoordeling voor de aspecten duurzaamheid, klimaatadaptatie, natuurinclusiviteit en gezondheid weergegeven.

Tabel 7.19 Effectbeoordeling overige aspecten

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Overige aspecten	duurzaamheid	duurzaamheidskompas	-	0	0
	klimaatadaptatie	effect op klimaatadaptief vermogen	0	0	0
	natuurinclusief		0	0	0
	gezondheid		0	0	0

Onderscheidende effecten

De onderscheidende effecten tussen de verschillende alternatieven zijn in tabel 7.20 inzichtelijk gemaakt. Dit zijn de effecten waarvoor sprake is van een andere beoordeling voor minstens een van de alternatieven. Effecten waar alle alternatieven neutraal scoren, zijn niet opgenomen in tabel 7.20.

Tabel 7.20 Effectbeoordeling onderscheidende effecten per criteria voor de beschouwde alternatieven

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Woon- en leefmilieu en gezondheid	geluid	aantal geluidbelaste gebouwen boven de 50 dB L _{den}	-	0	-
		geluidbelaste oppervlakte boven de 42 dB	-	0	+
	lucht	NO ₂ effect op concentratie (op woningen, onderwijs en gezondheidszorgfunctie)	-	0	-
		PM ₁₀ effect op concentratie (op woningen, onderwijs en gezondheidszorgfunctie)	-	0	-

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
		PM _{2,5} effect op concentratie (op woningen, onderwijs en gezondheidszorgfunctie)	-	0	-
	recreatie		-	0	+
Bodem en Water	bodem	effecten op grondverzet en grondstromen	-	0	0
	water	grondwater kwantiteit en kwaliteit	+	0	-
Landschap, archeologie en cultuurhistorie	landschap	aansluiting bij bestaande landschappelijke waarden (kernwaarden gebied), gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde	-	0	-
		landschappelijke inpassing nieuwe infrastructuur als overgangszone NPDL en beperken barrièrewerking	-	0	-
Natuur	Natura 2000	effecten op instandhoudingsdoelstellingen N2000	+	0	0
	Natuurnetwerk Nederland	ruimtebeslag	--	0	0
		verstoring	--	0	+
		verzuring/vermesting	-	0	0
	flora en fauna	ruimtebeslag	--	0	+
		verstoring door geluid en licht	--	0	+
		barrièrewerking	--	0	+
	KRW		-	0	0
Toekomstvastheid/ mogelijkheden ontwikkelingen	mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen	effect op toekomstige ontwikkeling woningbouw	-	0	-
		barrièrewerking	+	0	-
Overige aspecten	duurzaamheid	duurzaamheidskompas	-	0	0

7.4 Voorkeursalternatief

Op basis van de onderscheidende milieueffecten zoals weergegeven in tabel 7.20 is het niet mogelijk om een eenduidig voorkeursalternatief aan te wijzen. De alternatieven 'langs de bosrand' en 'door de wijk' gaan gelijk op en hebben beiden verschillende voor- en nadelen.

Het alternatief 'langs de vaart' valt op basis van de onderscheidende effecten af als haalbaar alternatief. 'Langs de vaart' scoort vooral negatief op het thema natuur vanwege het doorkruisen van NNN-gebied en de ligging dichtbij NNN-gebied. Hierdoor scoort dit alternatief op meerdere effecten bij natuur (zeer) negatief. Bovendien scoort dit alternatief laag op de toekomstvastheid, omdat de rotonde bij de Buizerdweg hoger boven het maaiveld moet worden aangelegd. Dit geeft meer beperkingen voor mogelijk toekomstige woningbouw, met name door geluidbelasting.

Het alternatief 'door de wijk' scoort ten opzichte van het alternatief 'langs de bosrand' positief voor het criterium natuur, voor zowel NNN als flora en fauna. Voor NNN komt dit doordat het alternatief verder bij NNN-gebied vandaag is gelegen. Voor flora en fauna geldt dat dit alternatief verder bij (potentieel) leefgebied vandaan ligt. Daardoor is de kans dat beschermde flora en fauna verstoord wordt kleiner dan bij 'langs de bosrand'.

Daarentegen scoort het alternatief 'door de wijk' negatief op aspecten van de thema's geluid en luchtkwaliteit.

7.5 Vervolgonderzoek en besluitvorming

Op basis van voorliggend MER fase 1 en overige relevante aspecten, zoals bijvoorbeeld de technische uitvoerbaarheid en betaalbaarheid van de alternatieven, wordt een definitief voorkeursalternatief aangewezen door het bevoegd gezag. De milieueffecten van dit voorkeursalternatief voor de Rondweg Lelystad-Zuid worden in het MER fase 2 dieper uitgewerkt en onderzocht.

Bijlage(n)



BIJLAGE: LITERATUURLIJST

- Commissie voor de milieueffectrapportage: Rondweg Lelystad Zuid Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport: 31 oktober 2022 (referentienummer: 3673).
- Provincie Flevoland, gemeente Lelystad: Verkenningrapportage Laan van Nieuw Land - Verlengde Westerdreef: september 2021 (referentienummer: 2802568).
- Provincie Flevoland, gemeente Lelystad: Notitie Reikwijdte en Detailniveau Rondweg Lelystad-Zuid Laan van Nieuw Land - Verlengde Westerdreef: juni 2022.
- Provincie Flevoland: Reactienota zienswijzen Rondweg Lelystad-Zuid Notitie Reikwijdte en Detailniveau en Uitgangspuntennotitie: december 2022.
- RAAP: Plangebied Rondweg Lelystad Zuid te Lelystad, gemeente Lelystad; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek: 14 december 2022 (referentienummer: 0925-6229).
- Reijnen, M.J.S.M., and R.P.B. Foppen. 1991. 'Effect van Wegen Met Autoverkeer Op de Dichtheid van Broedvogels.' 1991. https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_27430_31/.
- Landschapsbeheer Flevoland: De effecten op beschermde plant- en diersoorten en op beschermde gebieden door de aanleg van de Laan van Nieuw Land en de Verlengde Westerdreef: juli 2022.
- Provincie Flevoland: (herziening) Omgevingsverordening provincie Flevoland: 1 januari 2025.
- Witteveen+Bos: Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen, mei 2019.



BIJLAGE: AFKORTINGENLIJST

Afkorting	Definitie
AW2000	achtergrondwaarde 2000
I/C-verhouding (verkeer)	intensiteit/capaciteitverhouding
KRW	Kaderrichtlijn Water
mer	milieueffectrapportage (procedure)
MER	milieueffectrapport (rapport)
NNN	Natuurnetwerk Nederland
NOVI	Nationale Omgevingsvisie
NPNL	Nationaal Park Nieuw Land
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SLA	Schone Lucht Akkoord
WHO	Wereld Gezondheidsorganisatie
Ow	Omgevingswet
Bal	Besluit activiteiten leefomgeving
Bkl	Besluit kwaliteit leefomgeving
Bbl	Besluit bouwwerken leefomgeving



BIJLAGE: OVERZICHT ADVIES COMMISSIE MER

Tabel III.1 Overzicht advies Commissie mer

Nummer	Onderwerp	Toelichting	MER 1	MER 2
2.1	Samenhang rondweg en woningbouw Warande	laat in het MER zien welke samenhang er is tussen weg, wijk en toegangspoort en maak duidelijk in welke mate de projecten toch los van elkaar zijn te beschouwen en waarom de keuze voor scheiding van weg en wijk is gemaakt		in MER 2 wordt in hoofdstuk 6 per milieuthema beschouwd hoe de effecten van woningbouw Warande en Rondweg Lelystad-Zuid samenhangen. Daarnaast is een gevoeligheidsanalyse opgesteld waarin deze samenhang wordt beschouwd (bijlage XI)
2.2	Probleemstelling	maak in het MER duidelijk waarom deze weg wordt overwogen en welke oplossingsrichtingen in deze verkenning zijn beschouwd	paragraaf 2.2	paragraaf 2.2
		kwantificeer de huidige en toekomstige knelpunten voor bijvoorbeeld de doorstroming, de verkeersveiligheid en de kwaliteit van de leefomgeving	paragraaf 2.2 + hoofdstuk 6 en 7	paragraaf 2.2 + hoofdstuk 6
		voer een gevoeligheidsanalyse uit voor de scenario's en de bandbreedte van de verschillende ruimtelijke ontwikkelingen		bijlage MER hoofdstuk 6
2.3	Doelen van de rondweg	werk de beschreven doelen, op basis van de probleemstelling (zie het advies hierover in paragraaf 2.2) en ambities concreet en waar mogelijk kwantitatief uit	paragraaf 2.3	paragraaf 2.3
		geef ook aan wat de kwantitatieve doelen zijn voor de verkeersveiligheid en omgevingskwaliteit	paragraaf 2.3	paragraaf 2.3
		geef aan of er vanuit de mobiliteitstransitie ook doelen voor de rondweg gelden	paragraaf 2.3	paragraaf 2.3

Nummer	Onderwerp	Toelichting	MER 1	MER 2
		beschrijf tot slot wat de bijdrage van de weg is aan de doelstelling van natuurontwikkeling en aansluitend op de ambitie van gemeente om natuur hoofdstad te zijn	paragraaf 2.3	paragraaf 2.3
		werk de mate waarin de doelen gehaald worden (doelbereik) uit in een toetsingskader. Dit is belangrijke informatie voor de besluitvorming	hoofdstuk 7	hoofdstuk 6
2.4	Beleidskader, ontwikkelingen en besluiten	geef in het MER aan welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor het besluit over Rondweg Lelystad-Zuid en of het plan kan voldoen aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen	hoofdstuk 3	
		ga concreet in op de plannen voor de woningbouw in Warande en hoe deze samenhangen met de te nemen besluiten over de rondweg. Geef aan waarover al wel besloten is en wat de te verwachten besluiten hierover zijn	paragraaf 4.2	hoofdstuk 6 beoordeling robuustheid per milieuthema + paragraaf 6.20
3.1	Uitwerking tracéalternatieven	beschrijf hoe de gestelde doelen de keuze voor deze drie alternatieven hebben bepaald en welke rol milieueffecten hierin hebben gespeeld. Beschrijf ook welke andere alternatieve oplossingen in de verkenningsfase in beschouwing zijn genomen	hoofdstuk 7	
		werk bij het alternatievenonderzoek ook uit in hoeverre er binnen de bestaande situatie (combinaties van) maatregelen mogelijk zijn om de doelstellingen te halen	paragraaf 7.3	
		geef aan op welke (milieu)gronden in de NRD de voorkeur voor het tracé 'langs de bosrand' is uitgesproken	paragraaf 7.4	inleiding hoofdstuk 4
3.2	Voorkeurstracé	werk in het MER het voorkeurstracé concreet uit. Hou daarbij rekening met de geformuleerde doelen. Beschrijf zowel de aanleg- als gebruiksfase		hoofdstuk 6
		werk verschillende maatregelen voor het voorkeurstracé uit, optimaliseer deze en hou rekening met de samenhang binnen de verschillende gebiedsontwikkelingen		hoofdstuk 6 en 7
4.1	Referentie	geef een duidelijke afbakening van het plangebied en van het studiegebied. Beschrijf de bestaande toestand van het milieu van beide en de autonome ontwikkeling	paragraaf 4.1	paragraaf 4.1 + hoofdstuk 6 + deelrapporten
		er zal in de komende tientallen jaren nog veel meer worden gebouwd in Lelystad, dan waar nu al over is besloten. Gezien de schaal van deze ontwikkelingen is het ook een aanbeveling om hier in het MER zeker globaal al aandacht aan te besteden in de vorm van een doorkijk en aan te geven hoe dat dit project beïnvloedt		hoofdstuk 6: per thema een paragraaf over robuustheid + paragraaf 6.20

Nummer	Onderwerp	Toelichting	MER 1	MER 2
4.2	Effectbepaling	het MER moet de milieueffecten van de alternatieven en varianten beschrijven en vervolgens de effecten van de uitwerking van het voorkeurstracé (inclusief de varianten daarop) voor zowel de aanleg- als gebruiksfase. Deze getrapte beoordeling vraagt om twee beoordelingskaders: voor de tracékeuze kan het MER volstaan met een globaler kader dan voor de uitwerking van het voorkeurstracé	hoofdstuk 7	hoofdstuk 6
		vergelijk de milieueffecten van alternatieven en varianten onderling, én met de referentiesituatie	alternatieven en varianten onderling vergeleken: hoofdstuk 7	voorkeursalternatief en variant platte bruggen onderling én met elkaar vergeleken: paragraaf 6.23 en 6.24
4.3	Verkeer	geef in het MER aan in hoeverre de doelen gehaald worden. Gebruik hiervoor de analyse van de verkeerssituatie (paragraaf 2.2), de doelstellingen (paragraaf 2.3) en de beschrijving van de voorgenomen activiteit (hoofdstuk 3)	paragraaf 7.3	paragraaf 6.22 en 6.23
		beschrijf ook wat de verkeerseffecten zijn voor het mobiliteitssysteem van Lelystad (fiets, ov, wegennet), met name rondom de nieuwe wijk	paragraaf 7.3	paragraaf 6.3
		beschrijf en kwantificeer zoveel mogelijk de effecten op het sluipverkeer en op de verkeersveiligheid	paragraaf 7.3.2	paragraaf 6.3
		besteed ook aandacht aan de oversteekbaarheid en bereikbaarheid van het langzaam verkeer tussen Lelystad en het Nationaal Park	paragraaf 7.3.2	paragraaf 6.3
		maak daarnaast onderscheid in recreatief verkeer en het verkeer van/naar de wijk	paragraaf 7.3.2	paragraaf 6.3
4.4	Natuur	om een overzicht te krijgen van de noodzakelijke informatie voor natuur in het MER, volstaat een globale omgevingsanalyse van het studiegebied	paragraaf 6.2.7	paragraaf 6.8
		voor Hollandse Hout, waar de alternatieven doorheen of (deels) langs lopen, is een uitgebreidere analyse en een beschrijving in meer detail nodig. Het gaat dan in elk geval om een veldinventarisatie van de natuurstrook ten oosten van de Dwarsvaart	paragraaf 6.2.7	paragraaf 6.8
		ga specifiek in op geluid- en lichtverstoring	paragraaf 6.2.7	paragraaf 6.8
		neem naast verstoring ook versnippering op in het beoordelingskader	paragraaf 6.2.7	paragraaf 6.8
		beschrijf in het MER de gevolgen van de vermestende en verzurende deposities op de Natura 2000-gebieden	paragraaf 6.2.7	paragraaf 6.8

Nummer	Onderwerp	Toelichting	MER 1	MER 2
4.5	Omgeving en gezondheid	het MER dient inzicht te geven in de geluidbelasting als gevolg van de alternatieven en varianten (exclusief en inclusief maatregelen) ter plaatse van de bewoonde gebieden en natuurgebieden na realisatie. Betrek hierbij ook de geprojecteerde woongebieden in onder andere de wijk Warande	hoofdstuk 7	hoofdstuk 6 en 7
		onderzoek de effecten van trillinghinder bij het passeren van zwaar verkeer ter plaatse van bestaande en geplande woningen en woongebieden. Breng de trillingniveaus kwantitatief in beeld en vergelijk deze met de streefwaarden uit SBR-richtlijn B	paragraaf 7.3	paragraaf 6.5 en 6.20.
		om de alternatieven onderling en met de referentiesituatie te kunnen vergelijken is het noodzakelijk om de effecten op de luchtconcentraties van fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5}) en NO ₂ te beschrijven, ook onder de grenswaarden	paragraaf 7.3	paragraaf 6.4 en 6.20
		beschrijf in het MER de effecten van de hoeveelheid lichtemissie en lichtintensiteit in de omgeving	paragraaf 7.3	paragraaf 6.7 en 6.20
		ga in het MER in op de gezondheidseffecten. Betrek hierbij niet alleen geluid en lucht, maar ook effecten zoals uitzicht, beleving, groen, bereikbaarheid en barrièrewerking	paragraaf 7.3	paragraaf 6.19
4.6	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	beschrijf voor het studiegebied systematisch de aanwezige landschappelijke en archeologische waarden	paragraaf 6.2.11 en 6.2.13	paragraaf 6.12, 6.14 en 6.15
		beschrijf in hoeverre het plan ingrijpt in de oorspronkelijke opzet van het cultuurlandschap		6.14
4.7	Bodem en water	beschrijf in het MER de bodemopbouw ter plaatse van de alternatieven en varianten	paragraaf 6.2.10	paragraaf 6.11
		geef aan of er sprake is van bodemverontreiniging	paragraaf 6.2.10	paragraaf 6.11
		beschrijf de invloed van de alternatieven op het oppervlaktewater- en het grondwatersysteem	paragraaf 7.3	hoofdstuk 7
		geef aan hoe de toename aan verhard oppervlak in het plangebied wordt gecompenseerd door middel van extra waterberging voor oppervlaktewater		hoofdstuk 7
		verder is het van belang om in te gaan op mogelijke geohydrologische gevolgen van grondverzet in de uitvoering van het project. Denk hierbij specifiek aan kunstwerken die nodig zijn		paragraaf 6.13

Nummer	Onderwerp	Toelichting	MER 1	MER 2
4.8	Duurzaamheid en klimaat	neem in het MER een materialen-, grondstoffen- en energiebalans op en beschrijf de mogelijkheden voor hergebruik, recycling, terugwinning, of energiewinning		paragraaf 6.17
		geef aan op welke wijze het hergebruik van grondstoffen en materialen bij realisatie wordt geregistreerd		paragraaf 6.17
		ga in op de toekomstbestendigheid van de weg. Ga daarnaast in op CO2-reductie voor grondverzet, asfalt en beton (bij kunstwerken)		paragraaf 6.17
5.1	Leemten in milieu-informatie, evaluatie en monitoring	laat zien over welke milieuaspecten er onvoldoende informatie is door gebrek aan gegevens en waarvoor de effectschattingen erg onzeker zijn. Spits dit toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat de consequenties van het tekort beoordeeld kunnen worden. Geef ook aan of dat wat ontbreekt op korte termijn kan worden ingevuld		hoofdstuk 8
5.2	Vorm en presentatie	de vergelijking van de alternatieven verdient bijzondere aandacht. Presenteer de vergelijking bij voorkeur met behulp van tabellen, figuren en kaarten	MER 1 hoofdstuk 7	paragraaf 6.24
		zorg voor: - een zo beknopt mogelijk MER, onder andere door achtergrondgegevens niet in de hoofdttekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen - een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst - recent, goed leesbaar kaartmateriaal, met een duidelijke legenda		
5.3	Samenvatting van het MER	de samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en sprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Daarbij moeten de belangrijkste zaken zijn weergegeven, zoals: - de voorgenomen activiteit en de alternatieven daarvoor - de belangrijkste effecten voor het milieu bij het realiseren van de weg en de alternatieven en varianten daarvoor. Ga ook in op de onzekerheden en leemten in kennis die daarbij aan de orde zijn - de vergelijking van de alternatieven en de argumenten voor de selectie van het voorkeursalternatief	hoofdstuk 0	hoofdstuk 0

IV

BIJLAGE: EFFECTBEOORDELING ALTERNATIEVEN

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
Verkeer	verbeteren verkeersdoorstroming Lelystad-Zuid	verbeteren verkeersdoorstroming hoofdinfrastructuur en aansluiting 10	0	0	0
	doorstroming kruispunten	effect op doorstroming kruispunten aansluiting 9, aansluiting 10 en binnen plangebied	0	0	0
	effecten op sluipverkeer	verschil verkeersintensiteiten hoofdwegen t.o.v. sluiproutes op OWN	0	0	0
	recreatief verkeer	reistijden tussen het Nationaal Park en de A6	0	0	0
	verkeersveiligheid fietsers en sociale veiligheid	nader te definiëren effecten op de verkeersveiligheid van fietsers en voetgangers, zoals conflictpunten en sociale veiligheid	0	0	0
	verkeersveiligheid	nader te definiëren effect op de verkeersveiligheid van gemotoriseerd verkeer, zoals conflicten en zichtlijnen	0	0	0
Woon- en leefmilieu en gezondheid	geluid	aantal geluidbelaste gebouwen boven de 50 dB L _{den}	-	0	-
		geluidbelaste oppervlakte boven de 42 dB	-	0	+
		oppervlak met een toekomstige geluidbelasting van 50 dB L _{den} of meer	0	0	0
	lucht	NO ₂ wettelijke norm	0	0	0
		NO ₂ effect op concentratie (op woningen, onderwijs en gezondheidszorgfunctie)	-	0	-
		fijnstof wettelijke norm (PM ₁₀)	0	0	0
		PM ₁₀ effect op concentratie (op woningen, onderwijs en gezondheidszorgfunctie)	-	0	-
		fijnstof wettelijke norm (PM _{2,5})	0	0	0
		PM _{2,5} effect op concentratie (op woningen, onderwijs en gezondheidszorgfunctie)	-	0	-
		effect op WHO-normen Schone lucht akkoord	0	0	0
	trillingen	trillingen door werkzaamheden	0	0	0

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
		trillingen door vrachtverkeer	0	0	0
	geurhinder		0	0	0
	omgevingsveiligheid	plaatsgebonden risico	0	0	0
		aandachtsgebieden: groepsrisico	0	0	0
	recreatie		-	0	+
Bodem en water	bodem	effecten op bodemopbouw	0	0	0
		effecten op bodemkwaliteit	0	0	0
		effecten op grondverzet en grondstromen	-	0	0
	water	grondwater kwantiteit en kwaliteit	+	0	-
		oppervlaktewater kwantiteit en kwaliteit	0	0	0
Landschap, archeologie en cultuurhistorie	landschap	aansluiting bij bestaande landschappelijke waarden (kernwaarden gebied), gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde	-	0	-
		landschappelijke inpassing nieuwe infrastructuur als overgangszone NPDL en beperken barrièrewerking	-	0	-
	archeologie	effecten op archeologische waarden	0	0	0
	cultuurhistorie	effecten op historisch-geografische waarden	0	0	0
		effecten op historische bouwkundige waarden	0	0	0
Natuur	Natura 2000	effecten vanwege stikstofdepositie	0	0	0
		effecten op instandhoudingsdoelstellingen N2000	+	0	0
	Natuurnetwerk Nederland	ruimtebeslag	--	0	0
		verstoring	--	0	+
		verzuring/vermesting	-	0	0

Thema	Criteria	Nadere definiëring effectbepaling	Langs de vaart	Langs de bosrand	Door de wijk
	flora en fauna	ruimtebeslag	--	0	+
		verstoring door geluid en licht	--	0	+
		barrièrewerking	--	0	+
	KRW		-	0	0
Toekomstvastheid/mogelijkheden ontwikkelingen	mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen	effect op toekomstige ontwikkeling woningbouw	-	0	-
		barrièrewerking	+	0	-
	robuuste oplossing naar de toekomst	voldoende robuust voor toekomstige scenario's/groei	0	0	0
Overige aspecten	duurzaamheid	duurzaamheidskompas	-	0	0
	klimaatadaptatie	effect op klimaatadaptief vermogen	0	0	0
	natuurinclusief		0	0	0
	gezondheid		0	0	0

