PROVINCIE FLEVOLAND

FLEVOLAND INNOVATIEF EN ONDERNEMEND

VERBINDINGSWEG EN HALVE AANSLUITING OP DE A6

MER



Inhoudsopgave

Blz.

Veel gebruikte woorden en afkortingen in dit planMER 5

Samenvatting 7
Aanleiding 7
De m.e.r.-procedure 9
Voorkeursalternatief 10
Varianten 12
Conclusies 16
Mitigerende maatregelen 16
Leemten in kennis 17
Aanzet tot evaluatie 18

Deel 1: Kader 25

1 Inleiding 25
1.1 Aanleiding 25
1.1.1 Doel 26
1.2 De m.e.r.-procedure 26
1.2.1 M.e.r.-plicht volgend uit Besluit milieueffectrapportage 26
1.2.2 M.e.r.-plicht volgend uit Voortoets Passende Beoordeling 27
1.2.3 Betrokken overheden en bevoegd gezag 27
1.2.4 Stappen in de procedure 27
1.2.5 Doel van het milieueffectrapport 28
1.2.6 Te nemen besluit 28
1.3 Omgang met inspraakreacties en adviezen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau 28
1.4 Leeswijzer 28

2 Ontwikkeling 30
2.1 Inleiding 30
2.2 Achtergrond 31
2.2.1 MIRT Onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport 31
2.2.2 Convenant Landzijdige Bereikbaarheid Lelystad Airport 34
2.2.3 Ontwikkeling luchthaven 35
2.2.4 Ontwikkeling bedrijventerrein Larserknoop 35
2.2.5 Ontwikkeling van het stedelijk gebied van Lelystad 37
2.3 Voorkeursalternatief 37
2.3.1 Eindbeeld 39
2.4 Nut en noodzaak verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 39
2.5 Huidige situatie 41
2.6 Autonome ontwikkeling 43
2.7 Doorkijk naar de toekomst 44

3 Beleidskader 45
3.1 Rijksbeleid 45
3.2 Provinciaal beleid 48
3.3 Gemeentelijk beleid 50

Deel 2: Effectbeoordeling 53

4 Afweging alternatieven 53
4.1 Aanpak 54
4.2 Technische randvoorwaarden 54
4.3 Gegenereerde alternatieven 55
4.4 Eerste trechtering 57
4.4.1 Trechtering varianten ligging 57
4.4.2 Trechtering varianten vormgeving aansluiting 58
4.4.3 Conclusie eerste trechtering 62
4.5 Beoordeling milieueffecten 65
4.5.1 Doelbereik 65
4.5.2 Effectbeoordeling verkeersgerelateerde effecten 66
4.5.3 Effectbeoordeling overige effecten 68
4.5.4 Conclusie 74
4.6 Beoordeling overige aspecten 75
4.7 Conclusie voorkeursalternatief 76

5 Beoordelingskader 77
5.1 Referentiesituatie 77
5.2 Plan- en studiegebied 78
5.3 Onderzoeksmethodiek 78

6 Grijze thema's 81
6.1 Inleiding 81
6.2 Verkeer 81
6.2.1 Referentiesituatie 81
6.2.2 Effectbeschrijving 86
6.2.3 Effectenbeoordeling 90
6.2.4 Doorkijk naar de toekomst 90
6.3 Geluid 91
6.3.1 Referentiesituatie 91
6.3.2 Effectbeschrijving 95
6.3.3 Effectenbeoordeling 97
6.3.4 Doorkijk naar de toekomst 97
6.4 Luchtkwaliteit 99
6.4.1 Kader 99
6.4.2 Referentiesituatie 100
6.4.3 Effectbeschrijving 102
6.4.4 Effectenbeoordeling 106

6.4.5	Doorkijk naar de toekomst	107
6.5	Externe veiligheid	107
6.5.1	Referentiesituatie	107
6.5.2	Effectbeschrijving	108
6.5.3	Effectenbeoordeling	109
6.5.4	Doorkijk naar de toekomst	110
6.6	Gezondheid	110
6.6.1	Referentiesituatie	110
6.6.2	Effectbeschrijving	110
6.6.3	Effectenbeoordeling	111
6.6.4	Doorkijk naar de toekomst	111
7	**Groene thema's**	**112**
7.1	Inleiding	112
7.2	Bodem en water	112
7.2.1	Referentiesituatie	112
7.2.2	Effectbeschrijving	123
7.2.3	Effectenbeoordeling	127
7.2.4	Doorkijk naar de toekomst	127
7.3	Natuur	128
7.3.1	Kader	128
7.3.2	Referentiesituatie	128
7.3.3	Effectbeschrijving	139
7.3.4	Effectenbeoordeling	147
7.3.5	Doorkijk naar de toekomst	148
7.4	Archeologie, landschap en cultuurhistorie	149
7.4.1	Ontwikkelingsgeschiedenis	150
7.4.2	Referentiesituatie	151
7.4.3	Effectbeschrijving	154
7.4.4	Effectenbeoordeling	155
7.4.5	Doorkijk naar de toekomst	156
8	**Conclusies**	**157**
8.1	Samenvatting effectscores en conclusies	157
8.2	Mitigerende maatregelen	160
9	**Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma**	**163**
9.1	Leemten in kennis	163
9.2	Aanzet tot evaluatie	164
10	**Literatuur**	**165**

Bijlagen

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek MER
Bijlage 2 Uitgangspuntennotitie modelberekeningen

Separate bijlagen

Nota van Beantwoording zienswijzen
Gebundelde zienswijzen
Aanvulling op het MER
Akoestisch onderzoek PIP
Onderzoek luchtkwaliteit
Landschapsvisie nieuwe aansluiting A6
Landschapsvisie Verbindingsweg
Onderzoek water
Natuurtoets
Passende beoordeling
Stikstofberekening
Gebundelde inspraakreacties
Antwoordnota inspraakreacties vooroverleg

Veelgebruikte woorden en afkortingen in dit planMER

Hoewel enige uitwisselbaarheid tussen de gebruikte termen bestaat, wordt in dit MER in de basis de naam van het project ‘Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6’ gebruikt indien het gaat om de gehele ontwikkeling die in het provinciaal inpassingsplan mogelijk wordt gemaakt. De termen ‘de verbindingsweg’ en ‘de halve aansluiting’ duiden op onderdelen van de ontwikkeling en worden zonder hoofdletter geschreven omdat het geen namen betreft.
In deze notitie worden daarnaast enkele andere woorden en afkortingen veelvuldig gebruikt. In het onderstaande overzicht zijn deze veelgebruikte woorden en afkortingen kort toegelicht.

Afkortingen en begrippen

MER	het milieueffectrapport
planMER	het milieueffectrapport voor plannen
m.e.r.	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt
plan-m.e.r.	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport voor plannen opgesteld wordt
PIP	het provinciaal inpassingsplan
voornemen/voorgenomen	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de
ontwikkeling	verbindingsweg, de halve aansluiting op de A6 en overige ondergeschikte ontwikkelingen die in het bijbehorende PIP mogelijk worden gemaakt
referentiesituatie	de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkelingen
autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de uitvoering van het provinciaal inpassingsplan Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 plaats zal vinden en waarover een definitief besluit is genomen
Toekomstige ontwikkeling	ontwikkelingen na planperiode die niet in het voornemen horen.
plansituatie	de referentiesituatie aangevuld met de voorgenomen ontwikkeling
plangebied	het gebied waarop het voornemen rechtstreeks betrekking heeft
studiegebied	het gebied waar als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per aspect verschillen
alternatieven	de mogelijke 'manieren' waarop het voornemen kan worden gerealiseerd
varianten	kleine variaties binnen een alternatief
GE scenario	Eén van de vier economische toekomstscenario, opgesteld door het planbureau voor de leefomgeving. Het GE-scenario staat voor Global Economy-scenario en gaat uit van marktwerking en een mondiale oriëntatie van Nederland.
RC scenario	Eén van de vier economische toekomstscenario, opgesteld door het planbureau voor de leefomgeving. Het RC-scenario staat voor regional communities en gaat uit van een focus op regionale markten en sociale en culturele waarden.
I/C-verhouding	Verhouding tussen de intensiteit en capaciteit van een weg
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur en Ruimte
MOBLA	MIRT Onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport
NNN	Nederlands Natuurnetwerk

Samenvatting

Aanleiding

Op 21 juli 2014 is een convenant gesloten door de Minister van Infrastructuur en Milieu (I&M), de provincie Flevoland en de gemeente Lelystad voor de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport. In het convenant zijn afspraken vastgelegd met betrekking tot de aanleg van een verbindingsweg en een nieuwe halve aansluiting op de A6 van deze verbindingsweg.

De provincie Flevoland en het ministerie van I&M hebben geconstateerd dat de verbindingsweg en de halve aansluiting zodanig samenhangen dat deze integraal moeten worden uitgewerkt. Inmiddels is een Realisatieovereenkomst Halve Aansluiting A6 getekend tussen de provincie en het rijk waarin een afspraak over de financiën is gemaakt en de planning van de realisatie van de halve aansluiting en verbindingsweg. Daarbij wordt uitgegaan van een realisatie in 2019 / 2020.
In het eerder uitgevoerde MIRT onderzoek “Bereikbaarheid Lelystad Airport” (hierna: MIRT-onderzoek) is ten behoeve van het afgesloten convenant een globale oplossingsrichting voor de verbindingsweg en de halve aansluiting gegeven. Deze is in figuur S.1 opgenomen.



Figuur S.1: Situatie en globale oplossingsrichting. (Bron: Arcadis, Verlengd MIRT-onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport, rapportage fase 3, 2014)

Uit het MIRT-onderzoek blijkt dat de capaciteit van de bestaande aansluiting 10 (A6 / Larserweg, Larserdreef) als gevolg van autonome ontwikkelingen, zoals de opening van de terminal van Lelystad Airport (in april 2018), een knelpunt dreigt te worden. Bij aansluiting 10 zijn in 2006 en in 2014 maatregelen getroffen om de doorstroming te verbeteren. Daarmee is de maximale capaciteit van de aansluiting in de huidige vorm bereikt.

In de aanvulling op het milieueffectrapport is geconstateerd dat zelfs met aanzienlijke maatregelen het verkeer op afslag 10 in totaliteit onvoldoende afgewikkeld kan worden. Om de problemen op te lossen is het mogelijk om kruispunt 10 geheel aan te pakken (en om te bouwen naar een knooppunt), echter dit betekent dermate veel aanpassingen van zowel het kruispunt als het onderliggende wegennet. dat daarvoor niet gekozen is. Tevens blijft het verkeersysteem kwetsbaar als er sprake blijft van slechts één aansluiting op de A6, aan de zijde van Lelystad.

De realisatie van de halve aansluiting en verbindingsweg zal leiden tot een andere verdeling van verkeer tussen de luchthaven en de A6.

Daarnaast draagt de ontwikkeling bij aan de robuustheid van het verkeerssysteem van Lelystad. Met een meer robuuste aansluiting worden niet alleen de knelpunten rondom aansluiting 10 die in de spits in de huidige situatie (en met name de toekomst) optreden, opgelost, maar ook de problemen op het onderliggende wegennet. Ook worden mogelijkheden geboden voor alternatieve ontsluiting van bedrijventerreinen en toekomstige verbreding van de A6 met een hele aansluiting en toekomstige ontsluiting van de Warande via de Warandedreef.

De ontwikkeling van Lelystad Airport tot twin-airport van Schiphol draagt bij aan de noodzaak om te investeren in de bereikbaarheid van het gebied. De toename van het vliegverkeer in Nederland tot 580.000 vliegbewegingen kan niet geheel op Schiphol worden opgevangen. Uit overleg aan de Alderstafel Schiphol is geconcludeerd dat 70.000 vliegbewegingen buiten Schiphol opgevangen moeten worden. Hiervoor zijn de vliegvelden van Eindhoven en Lelystad aangewezen. In aanvulling op de Alderstafel Schiphol werden vervolgens ook Alderstafels in Eindhoven en Lelystad geïnitieerd om advies uit te brengen aan het kabinet over de ontwikkeling.

Uit de Alderstafel Lelystad is het advies naar voren gekomen om een MIRT-onderzoek naar de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport te starten. De bereikbaarheid dient gelijke tred te houden met de ontwikkeling van de luchthaven. De ontwikkeling van de luchthaven start in het eerste kwartaal van 2018. Vanaf de opening in 2018 komen er per jaar 5.000 vluchten bij. Uit eerder onderzoek, zoals de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) en de studie bereikbaarheid Zuidelijk Lelystad, blijkt dat capaciteitsproblemen ontstaan op de A6 in de periode tot 2030 als er geen maatregelen worden genomen. De congestie rondom de A6 en aansluiting 10 wordt al geprognosticeerd voor het jaar 2020 in het lage groei scenario (Regional Communities) voor de situatie zonder de ontwikkeling van de luchthaven[1]

In het MIRT-onderzoek is beschreven of er sprake is van knelpunten (probleemanalyse) in de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport en welke maatregelen kansrijk zijn om de bereikbaarheid van Lelystad Airport te verbeteren. In paragraaf 2.2.1 van het MER wordt nader ingegaan op het MIRT-onderzoek. Bovendien zijn diverse conclusies uit het MIRT-onderzoek relevant voor het MER en hierin verwerkt.

Uit de probleemanalyse van het MIRT-onderzoek komt naar voren dat in alle onderzochte scenario's bereikbaarheidsproblemen ontstaan op het wegvak A6 tussen aansluiting Almere-Buiten en Lelystad. De problemen doen zich voor in de spitsrichting: in de ochtendspits ontstaat congestie richting Amsterdam; in de avondspits van Amsterdam richting Lelystad. Voor de bereikbaarheid van de luchthaven betekent dit dat reizigers en werknemers vanuit de luchthaven in de richting van Amsterdam in de ochtendspits hinder ondervinden. In de avondspits is dit omgekeerd en stagneert het verkeer in zuidelijke richting.

De conclusies uit het MIRT-onderzoek hebben geleid tot het Convenant voor de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport waarin afspraken zijn gemaakt over de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 die met dit provinciaal planologisch mogelijk worden gemaakt.
Het doel van de verbindingsweg en de halve aansluiting op de A6 betreft de volgende aspecten:

- Een robuuste aansluiting van Lelystad op de A6 en betere verkeersafwikkeling ook van verkeer vanaf de N302
- Verbetering van de toekomstige doorstroming op de A6
- Voldoende robuuste verbinding met Lelystad Airport en het bijbehorende bedrijventerrein

[1] ARCADIS, Verlengd MIRT onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport – Rapportage fase 3, d.d. 3 januari 2014.

In het bijbehorende MER in bijlage 1 zijn de keuze voor een voorkeursalternatief en de afweging van de milieueffecten beschreven. In de aanvulling op het MER (bijlage 3) is de probleemanalyse met betrekking tot de bereikbaarheid nader toegelicht.

Op dit plan is afdeling 2 van de Crisis- en herstelwet van toepassing, omdat het een provinciaal inpassingsplan betreft.

Een m.e.r.-procedure is verplicht bij projecten waar mogelijk aanzienlijke milieueffecten op kunnen treden. Deze type projecten zijn vastgelegd in het Besluit milieueffectrapportage. In dit Besluit milieueffectrapportage is onder andere de aanleg van een nieuwe autoweg (categorie C1.2) als m.e.r.-plichtig aangeduid. De definitie van autoweg in het Besluit m.e.r. is:

- een voor autoverkeer bestemde weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het is verboden te stoppen en te parkeren, of
- een weg als bedoeld in artikel 1, onder d, van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

De verbindingsweg wordt ingericht als een provinciale weg met een 80 km/u regime. De exacte inrichting van de kruispunten is nog niet definitief besloten, maar een reële mogelijkheid is dat de weg alleen toegankelijk wordt via knooppunten of door verkeerslichtengeregelde kruispunten en daarom gedefinieerd kan worden als autoweg. Op grond hiervan is de aanleg van de verbindingsweg m.e.r.-plichtig.

Op grond van artikel 7.2a eerste lid van de Wet milieubeheer is een Milieu Effect Rapportage (MER) verplicht voor plannen waarvoor een passende beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet moet worden opgesteld. Uit de Voortoets die is uitgevoerd op grond van de Natuurbeschermingswet 1998, blijkt dat voor onderhavig inpassingsplan significant negatieve effecten voor de blauwe kiekendief op voorhand niet kunnen worden uitgesloten. Er is daarom een passende beoordeling (PB) opgesteld. Voor het inpassingsplan is daarom op grond van artikel 7.2a eerste lid van de Wm een plan-MER benodigd.

In het Convenant voor de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport is afgesproken dat de gemeente Lelystad de juridisch-planologische borging zou verzorgen. Gemeente en provincie hebben later afgesproken dat de provincie vanwege het provinciale belang als initiatiefnemer optreedt en de juridisch-planologische borging door middel van een provinciaal inpassingsplan verzorgt. Het ministerie is verantwoordelijk voor de financiën van de halve aansluiting en de provincie is financieel verantwoordelijk voor de verbindingsweg. In nauwe samenwerking hebben het Ministerie, Rijkswaterstaat en de provincie eisen en randvoorwaarden samengebracht aangezien verbindingsweg en halve aansluiting nauw met elkaar samenhangen.

De m.e.r.-procedure wordt doorlopen in samenhang met de inpassingsplanprocedure. Het bevoegd gezag in de m.e.r.-procedure is in dit geval Provinciale Staten van Flevoland. Deze m.e.r.-procedure is gestart met een raadpleging op basis van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau. In deze notitie zijn de diverse ontwikkelingen beschreven en wordt uitgelegd hoe de onderzoeksmethodiek eruit ziet om de milieueffecten van deze ontwikkelingen te kunnen toetsen. Op de notitie Reikwijdte en Detailniveau Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 heeft een ieder tussen 4 november en 14 december 2015 zijn of haar reactie kunnen geven. Daarnaast zijn wettelijke adviseurs en bestuursorganen (zoals de gemeente Lelystad, Rijkswaterstaat, het Waterschap, de Veiligheidsregio, omliggende gemeenten, etc.) geraadpleegd. Tevens is de Commissie voor de m.e.r. om een advies gevraagd. In paragraaf 1.3 is nader ingegaan op de ingebrachte zienswijzen en adviezen.

De volgende stap is het opstellen van het MER. Een m.e.r.-procedure is altijd gekoppeld aan een (ruimtelijk) besluit. Het MER is gekoppeld aan provinciaal inpassingsplan “Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6” dat de voorgenomen activiteiten planologisch vastlegt. Het MER vormt dan ook een bijlage bij het inpassingsplan. De ter inzage legging van het MER en het ontwerp inpassingsplan heeft gelijktijdig plaats gevonden. Op de stukken heeft een ieder zijn of haar zienswijzen kunnen indienen.

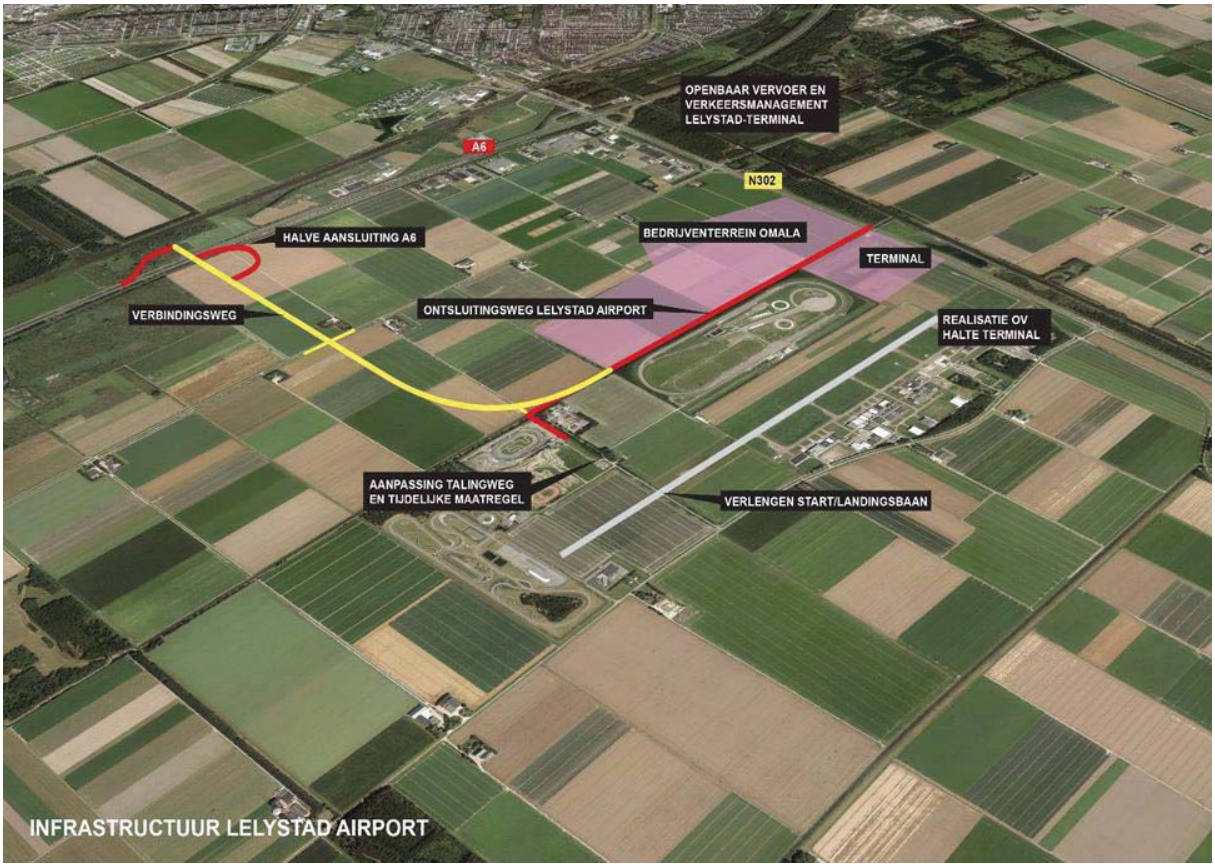
Een speciale rol bij m.e.r.-procedures in Nederland speelt de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). In de wet is vastgelegd dat deze Commissie m.e.r. alle in Nederland opgestelde verplichte MER's die een uitgebreide procedure doorlopen toetst en hierover ook een toetsingsadvies uitbrengt.
Een MER geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van een voorgenomen activiteit (voornemen). Door deze milieueffecten in een vroeg stadium in beeld te brengen is het mogelijk om verschillende alternatieven en varianten af te wegen en keuzes te maken. Hierdoor krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming.

Het MER voor de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6:

- geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van de aanleg van de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 in het plangebied zelf en op de omgeving;
- biedt een kapstok om een integrale milieuafweging te kunnen uitvoeren van een aantal varianten van de verbindingsweg;
- levert de milieu-informatie die nodig is om keuzes vanuit milieu-optiek in het nieuwe inpassingsplan te onderbouwen;
- en kan aanbevelingen bevatten om milieugevolgen tegen te gaan.

Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief (VKA) betreft de realisatie van een nieuwe halve aansluiting op de A6 bij Lelystad en een verbindingsweg tussen deze aansluiting en de Ontsluitingsweg Lelystad Airport. Het provinciaal inpassingsplan (PIP) maakt het voorkeursalternatief mogelijk voor de verbindingsweg en de halve aansluiting. De inpassing van een kruising met de Meerkoetenweg is tevens onderdeel van het inpassingsplan, zo ook de aansluiting op de Ontsluitingsweg Lelystad Airport waarbij de kruising met de Talingweg dient te worden ingepast.



Figuur 5.2: Voorgenomen ontwikkeling. De gele lijn en de rood aangegeven aansluitingen op de A6 maken deel uit van het PIP.

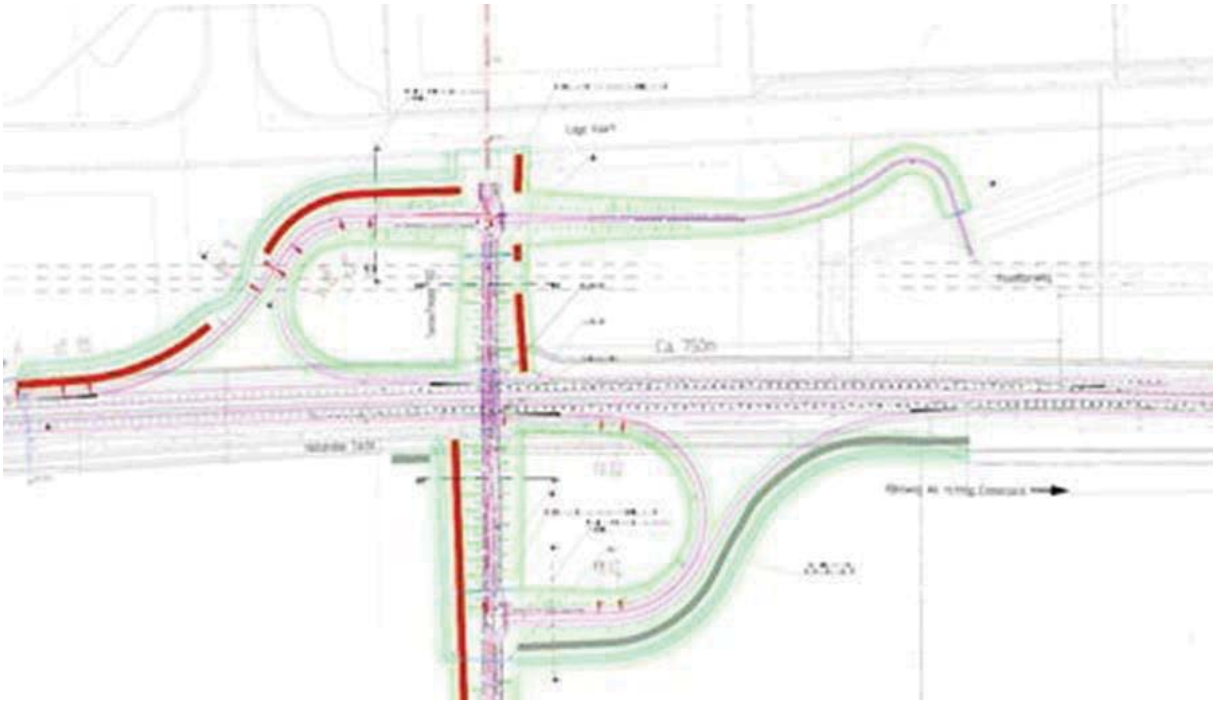
De realisatie van Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 maakt deel uit van de infrastructuur Lelystad Airport. Het draagt mede bij aan de ontsluiting van het huidige bedrijventerrein van Airport

Garden City (Larserpoort) en de toekomstige ontwikkeling van Lelystad-Zuid/Warande. Daarmee wordt door de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 de ontsluiting van de bestaande bebouwing van Lelystad verbeterd, zodat de Larserdreef wordt ontlast. Daarmee dragen verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 bij aan de economische ontwikkeling van het gebied.

De nieuwe aansluiting op de A6 leidt tot een beperking van de druk op de huidige aansluiting op de A6 (aansluiting 10, ook bekend als aansluiting Lelystad). De ontwikkelingen van de luchthaven, bedrijventerreinen en woningbouw zijn reeds in ruimtelijke besluiten vastgelegd. De voorgenomen activiteit heeft daarom alleen betrekking op de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6.
Ten behoeve van de realisatie van de verbindingsweg en nieuwe aansluiting is een aantal varianten ontworpen. De trechtering van de potentiële varianten naar het voorkeursalternatief is in hoofdstuk 4 van het MER toegelicht.
Het voorkeursalternatief is zodanig gelegen dat aan een aantal belangrijke criteria wordt voldaan:

- Er is geen ruimtebeslag op het gebied De Burchtkamp, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
- De halve aansluiting op de A6 is inpasbaar zonder dat verhoging van de TenneT-masten ten noorden van de A6 noodzakelijk is.
- De ontwikkeling is toekomstvast, doordat aansluiting van de Warandedreef en bedrijventerreinen Larserknoop en Flevopoort goed mogelijk is, inclusief uitbreiding naar een volledige aansluiting op de A6 en verbreding van de A6 naar 2x3.
- De afstand en weefvaklengte tussen de nieuwe aansluiting en aansluiting 10 op de A6 is voldoende om de verkeersveiligheid te kunnen borgen.
- De ontwikkeling past bij de huidige structuur van de omgeving en het landschap.

Het VKA is een (kwart) klaverbladaansluiting op de A6 met op- en afrit richting Almere, met een verbindingsweg haaks op de A6 gelegen tussen TenneT-masten 112 en 113. Deze weg maakt een ruime bocht zodat een aansluiting met goede doorstroming ontstaat op de Ontsluitingsweg Lelystad Airport. In onderstaande figuur is het voorkeursalternatief uitgewerkt met de toekomstvaste ontwikkelingen, zoals hierboven genoemd en geeft daarmee zicht op de eindsituatie.



Figuur 5.3: Eindsituatie volledige aansluiting op de A6 met aantakking en indicatieve ligging Poseidonweg en indicatieve ligging van de aansluiting van de Warandedreef.
Hierin is te zien hoe in de toekomst de halve aansluiting kan worden uitgebreid tot een volledige aansluiting en hoe de aantakkingen van de Poseidonweg en Warandedreef kunnen worden

vormgegeven. De aantakking en vormgeving zijn ter illustratie weergegeven De besluitvorming over de exacte invulling daarvan ligt in de toekomst.

Varianten

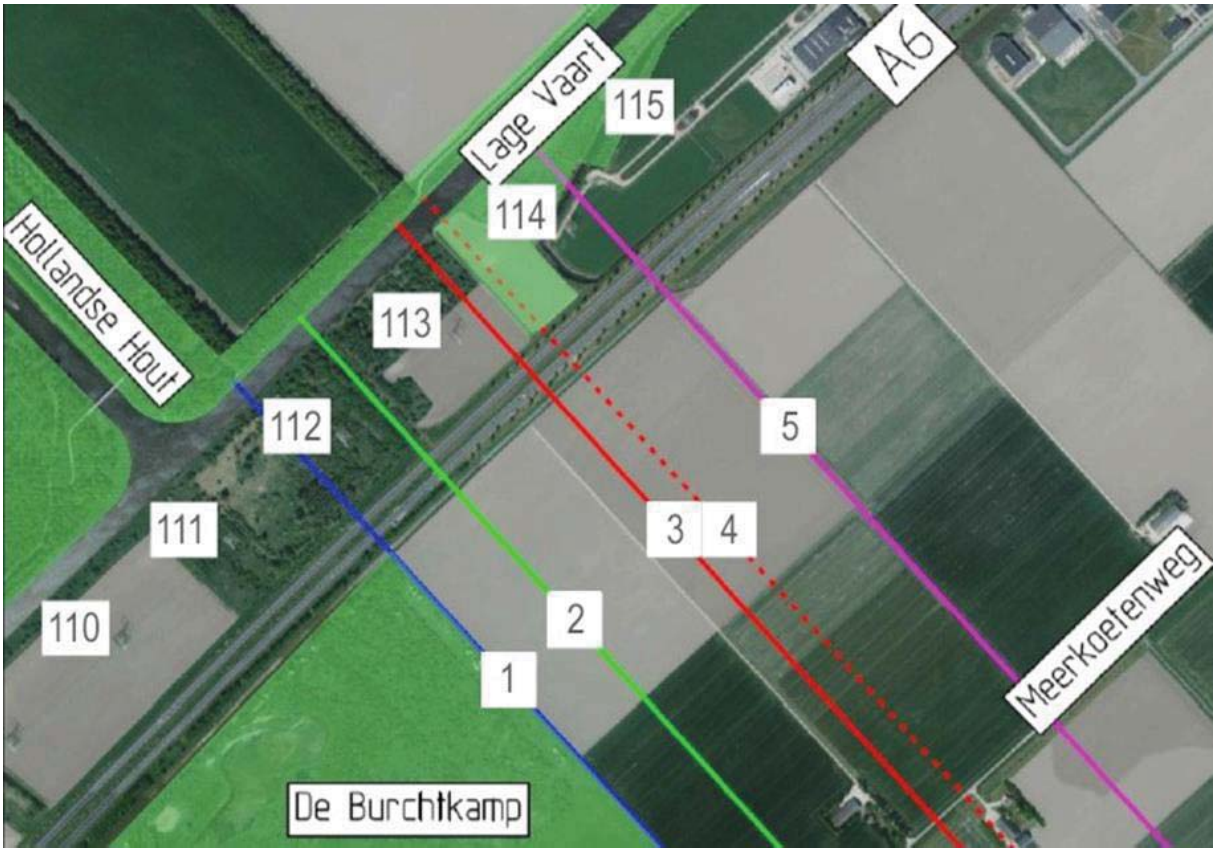
Op basis van de uit het MOBLA voortkomende oplossingsrichting voor de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 zijn diverse alternatieven uitgewerkt voor de ligging en vormgeving van de infrastructuur.
De alternatieven die gegenereerd zijn hebben betrekking op:

- ligging van de verbindingsweg; en
- vormgeving van de aansluiting op de A6.

Basisuitgangspunt is de realisatie van een weg, die via een zo kort mogelijk tracé de beoogde verbinding vormt.

Ligging verbindingsweg

Voor de ligging van de verbindingsweg zijn vijf potentiële alternatieven benoemd. Deze liggingsvarianten zijn gelegen in een gebied begrensd door De Burchtkamp aan de zuidzijde (eis natuur) en door de minimaal benodigde afstand tot de huidige aansluiting 10 en het bedrijventerrein Flevopoort aan de noordzijde (eis ontwerp, verkeersveiligheid). In figuur 5.4 zijn de varianten in ligging inzichtelijk gemaakt. Voor de verbindingsweg is uitgegaan van een zoveel mogelijk rechte weg, parallel aan de perceelsgrenzen. De landschappelijke structuur met rechte perceelsgrenzen is een van de aanleidingen om hiervoor te kiezen.

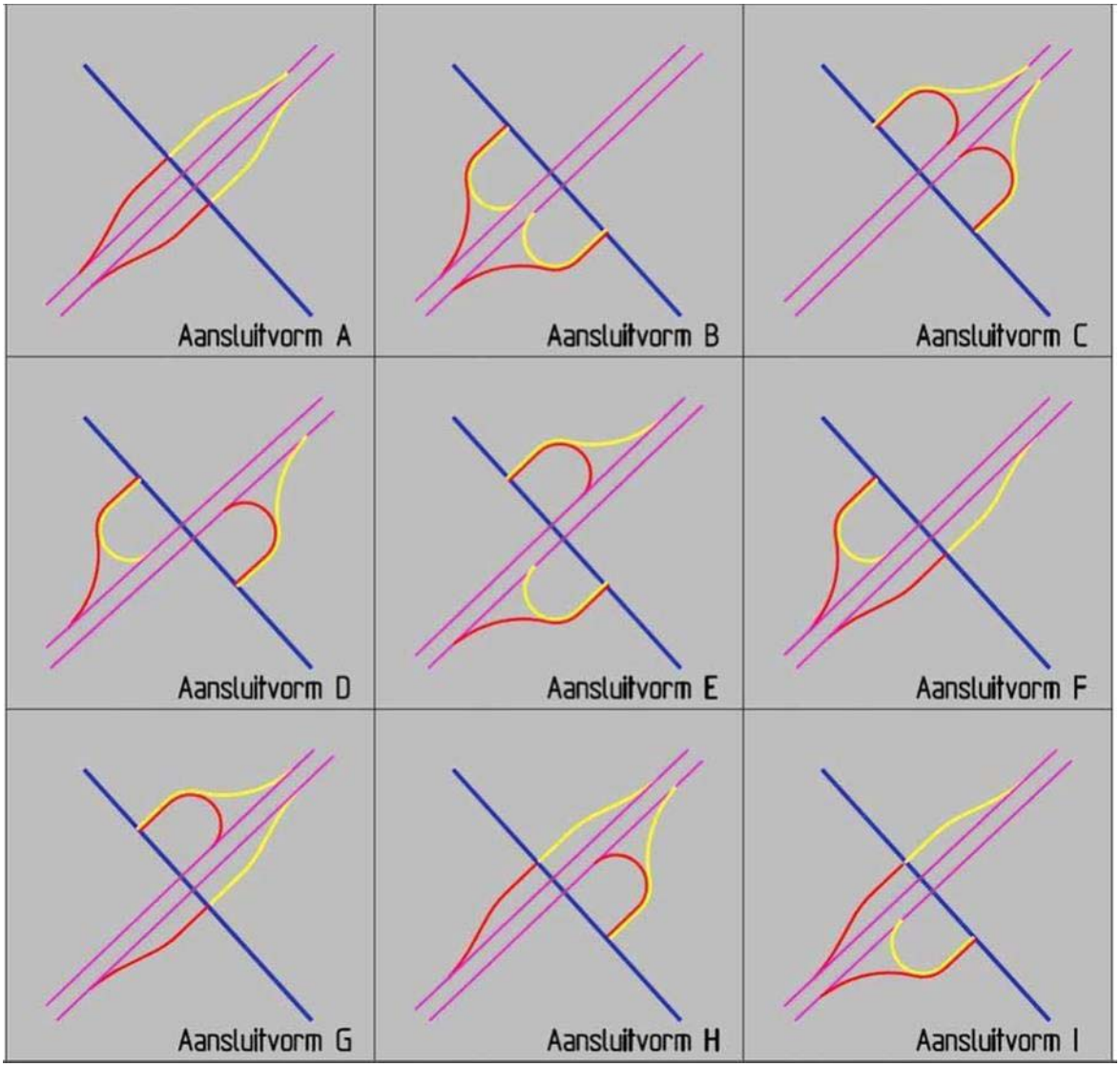


Figuur 5.4: Liggingsvarianten voor de verbindingsweg (1 tot en met 5)

Op basis van ruimtebeslag op de NNN en verkeersveiligheid op het hoofdwegennet zijn de liggingsvarianten 1, 4 en 5 als niet kansrijk komen te vervallen. Een toekomstvast ontwerp met een hele aansluiting en een A6 met 2 x 3 rijstroken was uitgangspunt voor deze vergelijking. Varianten 1 en 4 leggen beide direct beslag op de NNN. Variant 5 ligt zo dicht bij aansluiting 10, dat deze voor de verkeersveiligheid van het hoofdwegennet te weinig haalbaar is. Bovendien leidt deze variant tot ruimtebeslag op bedrijventerrein Flevopoort en tot weinig goede mogelijkheden om de Warandedreef aan te sluiten.

Varianten vormgeving aansluiting A6

Voor de vormgeving van de aansluiting van de verbindingsweg op de A6 kan gekozen worden voor (een combinatie van) een Haarlemmermeeraansluiting en een Klaverbladaansluiting. Per ligging ontstaan de in figuur 5.5 weergegeven negen varianten voor de vormgeving van de aansluiting. In de figuur is de vormgeving voor een hele aansluiting weergegeven met het oog op toekomstvastheid.



Figuur 5.5: Aansluitingsvarianten

Uit een vergelijking van de aansluitingsvarianten op basis van toekomstvastheid, invloed op de TenneT hoogspanningsverbinding, beslag op de NNN en ruimtelijke kwaliteit is uit deze varianten variant 2D als voorkeursvariant naar voren gekomen. Met name het ruimtebeslag op de NNN leidt tot het afvallen van de meeste van de varianten. Eigenlijk leiden alle varianten, behalve varianten 2D en 3D tot beslag op de NNN. Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde van de A6 liggen namelijk NNN-gebieden in de buurt van de aansluiting. Het “nee, tenzij”-principe (ruimtebeslag op het NNN is niet toegestaan als andere

alternatieven beschikbaar zijn voor de ontwikkeling) vormt hierbij een belangrijke aanleiding om varianten uit te sluiten.

De toekomstvastheid en de onmogelijkheid om de TenneT-masten aan de noordzijde van het plangebied aan te passen vormen een verdere inperking van het aantal varianten. Variant 2D vormt de voorkeurs-variant, omdat in variant 3D de kruising met de TenneT-verbinding op belemmeringen stuit en de inpassing (bochtstraal bij de aansluiting op de ontsluitingsweg Lelystad Airport) in variant 2D beter mogelijk is.

Bovendien is de weefvaklengte in variant 3D kleiner dan in variant 2D, wat vanuit verkeersveiligheid minder gewenst is.

Hoewel een voorkeursalternatief gekozen is, is een vergelijking gemaakt van dit voorkeursalternatief met twee andere alternatieven. Deze vergelijking is opgenomen om vast te stellen of andere varianten tot milieuvoordelen leiden ten opzichte van het VKA. De vergelijking heeft de vorm van een gevoeligheidsanalyse waarin alternatief 2D vergeleken is met de alternatieven 3B en 2A en met de referentiesituatie op hoofdlijnen. Indien de andere alternatieven geen significante voordelen bieden ten opzichte van variant 2D, blijft dit alternatief als VKA gehandhaafd.

De vergelijking van het voorkeursalternatief met de beide andere alternatieven leidt tot de volgende beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie:

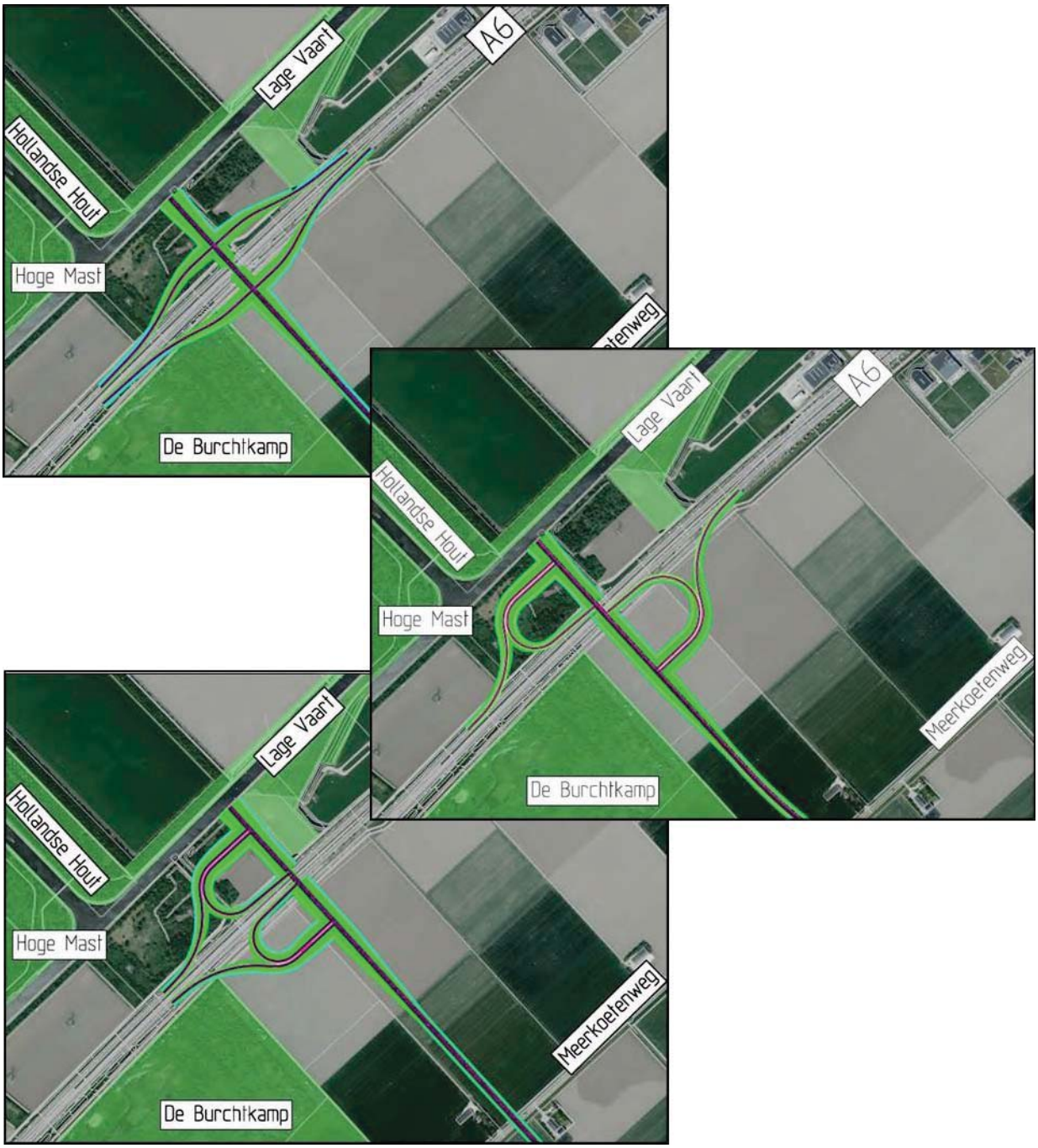
Aspect	subcriterium	Alternatief		
		2A	2D	3B
Doelbereik	Robuuste aansluiting	-	0	+
Verkeer	Verkeersveiligheid hoofdwegennet	0	0	0
	Doorstroming kruispunten	+	+	+
Geluid	Geluidgevoelige bestemmingen	0	0	-
	Geluidbelast oppervlak natuur	-	-	0
Luchtkwaliteit	Fijn stof en stikstof	0	0	0
Gezondheid		0	0	0
Externe veiligheid		0	0	0
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologische waarden	0	0	0
	Cultuurhistorische waarden	0	0	0
	Landschappelijke waarden	-	0	-
Natuur	NNN-gebied	-	0	-
	Nb-wet	-	-	-
	Flora & faunawet	-	-	0
Bodem		0	0	0
Water		0	0	0

Tabel 5.1: Vergelijking effecten van de drie varianten t.o.v. de referentiesituatie

Op basis van de milieuaspecten scoort variant 2D het beste. Variant 2A scoort van de drie het meest negatief. Bovendien zijn de varianten 2A en 3B in principe niet realiseerbaar door het ruimtebeslag op de Burchtkamp. Het “nee, tenzij”-principe leidt met variant 2D, die geen ruimtebeslag legt op de NNN, tot deze onuitvoerbaarheid. Voor landschappelijke waarden scoort alternatief 2D beter dan de beide andere alternatieven.

Variant 2D leidt alleen voor geluidbelast oppervlakte voor natuur en effecten op soorten (Flora- en faunawet) tot een enigszins negatiever effect dan variant 3B. Dit betreft aspecten waarop mitigerende maatregelen, of kleine aanpassingen aan het ontwerp kunnen bijdragen aan een betere inpassing. Deze aspecten wegen niet zwaarder dan het ruimtebeslag op de NNN.
Nadere afwegingen ten aanzien van de TenneT hoogspanningslijn, grondverwerving en kosten hebben evenmin geleid tot een ander voorkeursalternatief.

Geconcludeerd is dat 2D als voorkeursalternatief gehandhaafd kan blijven. Daarom zijn in het MER de effecten van variant 2D onderzocht.



Figuur 4.4: Schets geselecteerde alternatieven aansluiting A6 (met de klok mee: 2A, 2D en 3B). Voor de alternatieven-bepaling zijn schetsmatig de alternatieven in beeld gebracht. Vervolgens is in het schetsontwerp een andere (grotere) boogstraal noodzakelijk gebleken, waardoor bij variant 3B sprake is van (significant) groter ruimtebeslag op de Burchtkamp dan in de figuur is weergegeven.

Conclusies

In het MER is een samenvattende tabel met effectbeoordelingen opgenomen (zie samenvatting van het MER en hoofdstuk 8). Uit deze tabel blijkt dat het effect van het voornemen op de doorstroming van verkeer ten opzichte van de referentiesituatie als zeer positief beoordeeld wordt. Effecten op grondverzet en grondstromen, verstoring van NNN-gebieden, ruimtebeslag op en verstoring van flora en fauna, verwachte archeologische waarden, fysieke landschappelijke waarden en historisch-geografische waarden zijn als enigszins negatief beoordeeld. Andere aspecten zijn neutraal beoordeeld.

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen worden getroffen ten behoeve van de aspecten geluid, water, natuur, archeologie en landschap. De borging van de mitigerende maatregelen staat in tabel S.3.

Thema	*Effect*	*Maatregel*	*Borging*
Water	Verminderde infiltratie als gevolg van toename in verharding	Creëren van extra oppervlaktewater	Watervergunning op basis van Definitief Ontwerp
Ecologie/water	Verlies duikerverbinding onder de A6	Nieuwe ecoduiker	F&F ontheffing op basis van Definitief Ontwerp
Ecologie	Verkeersslachtoffers otter en bever	Wildrasters aanbrengen	F&F ontheffing op basis van Definitief Ontwerp
Ecologie	Verstoring van beschermde soorten	Werken volgens gedragscodes	F&F ontheffing
Archeologie	Verlies van archeologische waarden	Onderzoeksplicht bij grondroerende werkzaamheden	Dubbelbestemming archeologie, regels inpassingsplan
Ecologie	Verstoring door lichthinder	Afschermende strook beplanten langs de Burchtkamp	Voorwaardelijke verplichting, regels inpassingsplan
Cultuurhistorie en landschap	Negatieve effecten op beleving van het landschap	Beplanting	Voorwaardelijke verplichting, regels inpassingsplan
Geluid	Geluidshinder RDW-circuit, te hoge geluidbelasting bij ingebruikname verbindingsweg	Geluidsscherm ter hoogte van RDW-circuit	Voorwaardelijke verplichting, regels inpassingsplan
Ecologie	Verstoring door lichthinder	Beplanting ten noorden van de A6	Voorwaardelijke verplichting, regels inpassingsplan
Ecologie*	Verlies van (potentieel) foerageergebied van blauwe kiekendief, daarmee een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling	Aanleg van 1.0 tot 3.5 ha foerageergebied	Overeenkomst met Staatsbosbeheer

Het gebruik van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 veroorzaakt een grotere geluidbelasting op de meetlocatie ter plaatse van het RDW-circuit. Om deze effecten tegen te gaan zal een geluidsscherm worden geplaatst en wordt gebruik gemaakt van geluidsarm asfalt ter plaatse. Beide maatregelen worden geborgd door middel van een voorwaardelijke verplichting in het inpassingsplan.

De toename in verharding die het voornemen veroorzaakt wordt gecompenseerd door aanleg van extra oppervlaktewater. Dit is in de uitwerking van het ontwerp afgestemd met het waterschap Zuiderzeeland en wordt geborgd in de door het waterschap af te geven watervergunning.
Het verlies van de duiker onder de A6 wordt hersteld door de aanleg van een nieuwe duiker ten westen van de nieuwe aansluiting. Zo wordt het watersysteem gehandhaafd en worden de

uitwisselingsmogelijkheden tussen Lage Vaart en Hollandse Tocht behouden en mogelijk verbeterd. De verbetering schuilt in de meer directe verbinding met de Burchtkamp. Om verkeersslachtoffers (bever, otter) ter plaatse van de nieuwe infrastructuur (ten noorden van de A6) te vermijden worden rasters aangebracht. Om overige nadelige effecten op verschillende soorten, bijvoorbeeld als gevolg van verstoring, te minimaliseren wordt gewerkt volgens de geldende gedragscodes. Deze mitigerende maatregelen ten aanzien van beschermde soorten worden vastgelegd in de aanvraag voor ontheffing van de flora & faunawet.

Om verstoring door lichthinder op NNN-gebieden de Burchtkamp en de Lage Vaart te voorkomen worden afschermende stroken (beplanting) ingericht. Door het planten van bomen wordt lichtinstraling voorkomen. Aangezien de aanplant van deze strook onderdeel uitmaakt van het ontwerp, heeft dit onderdeel geen negatieve beoordeling ontvangen.

Beplanting wordt tevens toegevoegd om landschappelijke effecten te mitigeren. Het toevoegen van deze beplanting wordt opgenomen als voorwaardelijke verplichting in het inpassingsplan en als maatregel in de aanvraag in het kader van de flora & faunawet. De verdere uitwerking van de beplanting wordt vormgegeven in het definitieve ontwerp van de weg. Het inpassingsplan maakt de aanplant van de bomen mogelijk.

Voor het aspect archeologie bestaat de mitigerende maatregel uit de dubbelbestemming die in het inpassingsplan is opgenomen. Hierin is geregeld dat de gebieden waarvoor een (middel)hoge archeologische verwachting geldt, nader onderzocht moeten worden op het voorkomen van archeologische waarden.

Ondanks dat effecten op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied en daarmee significante effecten zijn uitgesloten, resulteert het project in verlies van (potentieel) foerageergebied van zowel blauwe als bruine kiekendief. Het ruigteveld gaat deels verloren en agrarisch akkerland ten zuiden van de A6 gaat ook verloren. De waarde van deze gebieden voor beide vogelsoorten is in beeld gebracht. Voor de bruine kiekendieven betreft het verlies aan agrarisch gebied verlies van suboptimaal foerageergebied. Dit leidt niet tot een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling voor de bruine kiekendieven, omdat het aantal paren bruine kiekendieven boven de instandhoudingsdoelstelling ligt. Vanuit het zorgvuldigheidsprincipe en de 'worst-case' benadering zullen extra maatregelen worden getroffen vanwege de effecten van het ruimtebeslag op foerageergebied voor de blauwe kiekendieven. Deze extra maatregelen betreffen de aanleg van foerageergebied. Tabel 8.2 toont de opgave. Uitgaande van de aanleg van optimaal foerageergebied voor de blauwe kiekendief wordt 1.0 tot 3.5 ha foerageergebied aangelegd als extra maatregel. Hiervoor zal de provincie en realisatieverplichting aangaan met Staatsbosbeheer.

Leemten in kennis

Alle informatie die nodig is voor de beoordeling van het besluit is beschikbaar. In principe is bij de effectbeoordeling steeds uitgegaan van volledige invulling van de ontwikkelmogelijkheden: een worst case situatie. Ten aanzien van de snelheid en de karakteristiek van ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop, de Warande en Lelystad Airport bestaan echter onzekerheden.
Voorliggend MER is uitgegaan van de effecten van ontwikkelingen waarover een besluit is genomen. De overige (onzekere) toekomstige ontwikkelingen behoren niet tot de referentiesituatie. Voor de beoordeling van de effecten van het voorkeursalternatief is slechts één scenario beschouwd, het worst-case scenario, waarin de verkeerseffecten van het Global Economy scenario zijn opgenomen. Dit volstaat, omdat een ander scenario niet leidt tot andere keuzen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.
Voor bedrijventerrein Larserknoop is de ontwikkeling van de bedrijvigheid afhankelijk van de vestiging van bedrijven, met de arbeidsplaatsen die daarmee gecreëerd worden en met de termijn waarop dit zal gebeuren. Met betrekking tot Lelystad Airport is nog niet geheel zeker wanneer de tweede fase van ontwikkeling, van 25.000 naar 45.000 vliegbewegingen, ingezet zal worden.

Hoewel een en ander een effect zal hebben op de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, komt het nut en de noodzaak van het voornemen niet in het geding. Deze zijn ook bij een beperktere ontwikkeling van Larserknoop en Lelystad Airport nog van kracht. Bovendien vormt aansluiting 10 ook zonder deze uitbreidingen in de toekomst volgens de prognoses een knelpunt. Bovendien is de voorgenomen ontwikkeling belangrijk om de groei van Larserknoop en Lelystad Airport en daarmee de ontwikkeling van Lelystad te stimuleren. In het besluitvormingsproces over de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 is niet alleen rekening gehouden met bestaande randvoorwaarden, maar is ook toekomstvastheid van de ontwikkeling betrokken, zodat het voornemen ook in de diverse toekomstscenario's een optimale bijdrage levert aan de vlotte afwikkeling van het verkeer.

Op enkele thema's, met name natuur en archeologie, bestaat een leemte in kennis voor wat betreft de aanwezige waarden. Gezien de worst case benadering met bijbehorende mitigerende en compenserende maatregelen worden gehanteerd, leveren deze onzekerheden geen belemmeringen op voor de besluitvorming. In de onderzoeken is voldoende zicht op de uitvoerbaarheid en/of, zodat dit geen belemmering vormt voor de besluitvorming.

Met betrekking tot het aspect geluid is onduidelijk wat het grondgeluid is dat geproduceerd wordt op/door de luchthaven. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld taxiënde vliegtuigen. Dit grondgeluid is echter hetzelfde in de referentiesituatie als in de plansituatie en heeft dan ook geen effect op de effectbeoordeling van het voornemen.

Betekenis van de leemten voor de besluitvorming
Op het niveau van het inpassingsplan en de effectvoorspelling daarvan hebben de hierboven genoemde aandachtspunten geen belangrijke gevolgen. Daarom zijn ze voor de besluitvorming over het inpassingsplan "Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6" niet essentieel.

Aanzet tot evaluatie

Het doel van de realisatie van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 is het creëren van een robuuste verkeersverbinding tussen de A6 en Lelystad Airport, om daardoor de bereikbaarheid van de luchthaven en van de stad Lelystad te borgen en te verbeteren.

Monitoring en evaluatie wordt vooral aanbevolen ten aanzien van verkeer en natuur. Mocht blijken dat het voornemen niet leidt tot een ander gebruik van het hoofdwegennet, dan kunnen maatregelen getroffen worden om verkeersdeelnemers meer gebruik te laten maken van de verbindingsweg. Deze maatregelen kunnen zich ook richten op eventueel ongewenste verkeersstromen / sluipverkeer.

Voor natuur is van belang dat gemonitord wordt wat de effecten van de ontwikkeling zijn op flora en fauna. Dit geldt met name in de Burchtkamp, waar gemonitord dient te worden of de te treffen mitigerende maatregelen voldoen. Zo niet, dan kunnen aanvullende maatregelen worden getroffen. Tevens is monitoring van (het functioneren) van de nieuw aan te leggen ecoduiker van belang. Monitoring van het voorkomen van bruine en blauwe kiekendief wordt gedaan in het kader van het beheerplan Oostvaardersplassen.

Toetsingsadvies van de Commissie MER

Op 20 juli 2016 heeft de commissie voor de m.e.r. advies uitgebracht over het MER. De commissie voor de m.e.r. heeft in haar advies over dat MER een aantal aanbevelingen gedaan. Naar aanleiding van het advies is een aanvulling op het MER gemaakt. Deze behandelt de aanbeveling op het thema verkeer, voor zover dit nut en noodzaak van de ontwikkeling in relatie tot de autonome capaciteit van aansluiting 10 betreft en geeft inzicht in de autonome ontwikkelingen in het gebied. Verder zijn er naar aanleiding van het advies van de commissie verduidelijkingen aangebracht in de natuurtoets, passende beoordeling en bijbehorende effectbeschrijving.

Deel 1: Kader

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 21 juli 2014 is een convenant gesloten door de Minister van Infrastructuur en Milieu (I&M), de provincie Flevoland en de gemeente Lelystad voor de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport. In het convenant zijn afspraken vastgelegd met betrekking tot de aanleg van een verbindingsweg en een nieuwe halve aansluiting op de A6 van deze verbindingsweg.
De provincie Flevoland en het ministerie van I&M hebben geconstateerd dat de verbindingsweg en de halve aansluiting zodanig samenhangen dat deze integraal moeten worden uitgewerkt. Inmiddels is een Realisatieovereenkomst Halve Aansluiting A6 getekend tussen de provincie en het rijk waarin een afspraak over de financiën is gemaakt en de planning van de realisatie van de halve aansluiting en verbindingsweg. Daarbij wordt uitgegaan van een realisatie in 2019 / 2020.
In het eerder uitgevoerde MIRT onderzoek “Bereikbaarheid Lelystad Airport” (hierna: MIRT-onderzoek) is ten behoeve van het afgesloten convenant een globale oplossingsrichting voor de verbindingsweg en de halve aansluiting gegeven. Deze is in figuur 1.1 opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie en globale oplossingsrichting. (Bron: Arcadis, Verlengd MIRT-onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport, rapportage fase 3, 2014)

De capaciteit van de bestaande aansluiting 10 (A6 / Larserweg, Larserdreef) dreigtt als gevolg van autonome ontwikkelingen, zoals de opening van de terminal van Lelystad Airport (in april 2018), een r knelpunt te worden .. De realisatie van de halve aansluiting en verbindingsweg zal eerder tot een andere verkeersverdeling van en naar de A6 leiden.
Daarnaast draagt de ontwikkeling bij aan de robuustheid van het verkeerssysteem van Lelystad, omdat op dit moment alternatieven voor de Larserweg/Larserdreef ontbreken. Met een meer robuuste aansluiting worden niet alleen de knelpunten rondom aansluiting 10 die in de spits in de huidige situatie (en met name de toekomst) optreden, opgelost.

De ontwikkeling van Lelystad Airport tot twin-airport van Schiphol draagt bij aan de noodzaak om te investeren in de bereikbaarheid van het gebied. De toename van het vliegverkeer in Nederland tot 580.000 vliegbewegingen kan niet geheel op Schiphol worden opgevangen. Uit overleg aan de Alderstafel Schiphol is geconcludeerd dat 70.000 vliegbewegingen buiten Schiphol opgevangen moeten worden. Hiervoor zijn de vliegvelden van Eindhoven en Lelystad aangewezen. In aanvulling op de Alderstafel Schiphol werden vervolgens ook Alderstafels in Eindhoven en Lelystad geïnitieerd om advies uit te brengen aan het kabinet over de ontwikkeling.

Uit de Alderstafel Lelystad is het advies naar voren gekomen om een MIRT-onderzoek naar de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport te starten. De bereikbaarheid dient gelijke tred te houden met de ontwikkeling van de luchthaven. De ontwikkeling van de luchthaven start in het eerste kwartaal van 2018. Vanaf de opening in 2018 komen er per jaar 5.000 vluchten bij. Uit eerder onderzoek, zoals de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) en de studie bereikbaarheid Zuidelijk Lelystad, blijkt dat capaciteitsproblemen ontstaan op de A6 in de periode tot 2030 als er geen maatregelen worden genomen. De congestie rondom de A6 en aansluiting 10 wordt al geprognosticeerd voor het jaar 2020 in het lage groei scenario (Regional Communities) voor de situatie zonder de ontwikkeling van de luchthaven.

In het MIRT-onderzoek is beschreven of er sprake is van knelpunten (probleemanalyse) in de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport en welke maatregelen kansrijk zijn om de bereikbaarheid van Lelystad Airport te verbeteren. In paragraaf 2.2.1 van het MER wordt nader ingegaan op het MIRT-onderzoek. Bovendien zijn diverse conclusies uit het MIRT-onderzoek relevant voor het MER en hierin verwerkt.

Uit de probleemanalyse van het MIRT-onderzoek komt naar voren dat in alle onderzochte scenario's bereikbaarheidsproblemen ontstaan op het wegvak A6 tussen aansluiting Almere-Buiten en Lelystad. De problemen doen zich voor in de spitsrichting: in de ochtendspits ontstaat congestie richting Amsterdam; in de avondspits van Amsterdam richting Lelystad. Voor de bereikbaarheid van de luchthaven betekent dit dat reizigers en werknemers vanuit de luchthaven in de richting van Amsterdam in de ochtendspits hinder ondervinden. In de avondspits is dit omgekeerd en stagneert het verkeer in zuidelijke richting.

De conclusies uit het MIRT-onderzoek hebben geleid tot het Convenant voor de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport waarin, zoals aan het begin van deze paragraaf beschreven is, afspraken zijn gemaakt over de verbindingsweg en halve aansluiting die het onderwerp van dit MER zijn. De bredere context en nut en noodzaak van de ontwikkeling worden in hoofdstuk 2 beschreven.

1.1.1 Doel

Het doel van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 betreft de volgende aspecten:
- Meer robuuste aansluiting van Lelystad op de A6
- Verbetering van de toekomstige doorstroming op de A6
- Voldoende robuuste verbinding met Lelystad Airport en het bijbehorende bedrijventerrein

1.2 De m.e.r.-procedure

1.2.1 M.e.r.-plicht volgend uit Besluit milieueffectrapportage

Een m.e.r.-procedure is verplicht bij projecten waar mogelijk aanzienlijke milieueffecten op kunnen treden. Deze type projecten zijn vastgelegd in het Besluit milieueffectrapportage. In dit Besluit milieueffectrapportage is onder andere de aanleg van een nieuwe autoweg (categorie C1.2) als m.e.r.-plichtig aangeduid. De definitie van autoweg in het Besluit m.e.r. is:

c. een voor autoverkeer bestemde weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het is verboden te stoppen en te parkeren, of

d. een weg als bedoeld in artikel 1, onder d, van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990. De verbindingsweg wordt ingericht als een provinciale weg met een 80 km/u regime. De exacte inrichting van de kruispunten is nog niet definitief besloten, maar een reële mogelijkheid is dat de weg alleen toegankelijk wordt via knooppunten of door verkeerslichtengeregelde kruispunten en daarom gedefinieerd kan worden als autoweg. Op grond hiervan is de aanleg van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 m.e.r.-plichtig.

1.2.2 M.e.r.-plicht volgend uit Voortoets Passende Beoordeling

Op grond van artikel 7.2a eerste lid van de Wet milieubeheer is een Milieu Effect Rapportage (MER) verplicht voor plannen waarvoor een passende beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet moet worden opgesteld. Uit de Voortoets die is uitgevoerd op grond van de Natuurbeschermingswet 1998, blijkt dat voor onderhavig inpassingsplan significant negatieve effecten voor de blauwe kiekendief op voorhand niet kunnen worden uitgesloten. Er is daarom een passende beoordeling (PB) opgesteld. Voor het inpassingsplan is daarom op grond van artikel 7.2a eerste lid van de Wm een plan-MER benodigd.

1.2.3 Betrokken overheden en bevoegd gezag

In het Convenant voor de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport is afgesproken dat de gemeente Lelystad de juridisch-planologische borging zou verzorgen. Gemeente en provincie hebben later afgesproken dat de provincie vanwege het provinciale belang als initiatiefnemer optreedt en de juridisch-planologische borging door middel van een provinciaal inpassingsplan verzorgt. Het ministerie is verantwoordelijk voor de financiën van de halve aansluiting en de provincie is financieel verantwoordelijk voor de verbindingsweg. In nauwe samenwerking hebben het Ministerie, Rijkswaterstaat en de provincie eisen en randvoorwaarden samengebracht, aangezien verbindingsweg en halve aansluiting nauw met elkaar samenhangen.

De m.e.r.-procedure wordt doorlopen in samenhang met de inpassingsplanprocedure. Het bevoegd gezag in de m.e.r.-procedure is Provinciale Staten van Flevoland.

1.2.4 Stappen in de procedure

Deze m.e.r.-procedure is gestart met een raadpleging op basis van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau. In deze notitie zijn de diverse ontwikkelingen beschreven en wordt uitgelegd hoe de onderzoeksmethodiek eruit ziet om de milieueffecten van deze ontwikkelingen te kunnen toetsen. Op de notitie Reikwijdte en Detailniveau Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 heeft een ieder tussen 4 november en 14 december 2015 zijn of haar reactie kunnen geven.
Daarnaast zijn wettelijke adviseurs en bestuursorganen (zoals de gemeente Lelystad, Rijkswaterstaat, het Waterschap, de Veiligheidsregio, omliggende gemeenten, etc.) geraadpleegd. Tevens is de Commissie voor de m.e.r. om een advies gevraagd. In paragraaf 1.3 is nader ingegaan op de ingebrachte zienswijzen en adviezen.

De volgende stap is het opstellen van onderhavig MER. Een m.e.r.-procedure is altijd gekoppeld aan een (ruimtelijk) besluit. Dit MER is gekoppeld aan het provinciaal inpassingsplan “Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6” dat de voorgenomen activiteiten planologisch vastlegt. Het MER vormt dan ook een bijlage bij het inpassingsplan. De ter inzage legging van het MER en het ontwerp inpassingsplan vindt gelijktijdig plaats. Op de stukken kan een ieder zijn of haar zienswijzen indienen.

Een speciale rol bij m.e.r.-procedures in Nederland speelt de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). In de wet is vastgelegd dat deze Commissie m.e.r. alle in Nederland opgestelde verplichte MER's die een uitgebreide procedure doorlopen toetst en hierover ook een toetsingsadvies uitbrengt.

1.2.5 Doel van het milieueffectrapport

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

Het MER voor de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6:

- geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van de aanleg van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 in het plangebied zelf en op de omgeving;
- biedt een kapstok om een integrale milieuafweging te kunnen uitvoeren van een aantal varianten van de verbindingsweg en de halve aansluiting;
- levert de milieu-informatie die nodig is om keuzes vanuit milieu-optiek in het nieuwe inpassingsplan te onderbouwen;

en kan aanbevelingen bevatten om milieugevolgen tegen te gaan.

1.2.6 Te nemen besluit

De onderhavige m.e.r.-procedure behoort bij het provinciaal inpassingsplan “Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6”. Provinciale Staten van Flevoland zijn het bevoegd gezag om over dit inpassingsplan een besluit tot vaststelling te nemen.

1.3 Omgang met inspraakreacties en adviezen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Inspraakreacties zijn ontvangen van Stichting Het Flevo-Landschap, Waterschap Zuiderzeeland, Milieu-defensie Lelystad, Vogel- en Natuurwacht Flevoland, gemeente Lelystad en van Schothorst Feed Research. Daarnaast is een advies ontvangen van de Commissie voor de m.e.r.. In de Antwoordnota die als bijlage 1 is toegevoegd bij het PIP is uitgebreid beschreven hoe met deze reacties is omgegaan. Het advies van de Commissie voor de m.e.r. en de gebundelde inspraakreacties zijn als bijlage bij het inpassingsplan gevoegd.

1.4 Leeswijzer

Voorliggend MER is opgebouwd uit twee delen. In deel 1 wordt het kader geschetst voor de effectbeoordeling, die in deel 2 wordt uitgevoerd. Deel 1 is opgebouwd uit drie hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 bevat de inleiding en nadere informatie over de m.e.r.-procedure.
- Hoofdstuk 2 beschrijft de context van de ontwikkeling. Hiertoe behoren het voornemen, autonome ontwikkelingen, nut en noodzaak, achtergrond en het te nemen besluit. Tevens wordt een doorkijk gegeven naar de toekomstige ontwikkelingen.
- Hoofdstuk 3 bevat het beleidskader dat van belang is.

Deel 2, de effectbeoordeling, bestaat uit zes hoofdstukken:

- Hoofdstuk 4 beschrijft de afweging van mogelijke alternatieven voor de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6. Dit betreft fase 1 van het MER, zoals beschreven in de NRD. Alternatieven worden gegenereerd, getrechterd en onderling beoordeeld op milieueffecten. Dit leidt tot de keuze voor een voorkeursalternatief.
- In hoofdstuk 5 wordt het beoordelingskader voor het voorkeursalternatief gepresenteerd.
- Hoofdstuk 6 beschrijft de referentiesituatie, effecten, beoordeling en doorkijk naar de toekomst voor de grijze thema’s. Dit zijn verkeer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en gezondheid.
- Hoofdstuk 7 beschrijft de referentiesituatie, effecten, beoordeling en doorkijk naar de toekomst voor de groene thema’s. Dit zijn bodem en water, natuur en archeologie, landschap en cultuurhistorie.
- In hoofdstuk 8 worden de conclusies van de effectenbeoordeling gepresenteerd.

- Hoofdstuk 9 beschrijft leemten in kennis en een aanzet tot een evaluatieprogramma.

  In het MER zijn de uitgangspunten en effectbeschrijving zo beknopt mogelijk beschreven om te komen tot een leesbaar document, waarin alle noodzakelijke informatie is opgenomen. Waar relevant wordt verwezen naar gebiedsonderzoeken die als separate bijlage zijn opgenomen.
  Daarnaast wordt naar externe rapporten verwezen, waar meer achtergrondinformatie in te vinden is.

2 Ontwikkeling

2.1 Inleiding

In maart 2012 is het Aldersadvies uitgebracht over de ontwikkelpotentie van Lelystad Airport. In het advies wordt gesignaleerd dat de bereikbaarheid van de luchthaven over de weg en met het openbaar vervoer geen knelpunt mag zijn voor de gewenste ontwikkeling van Lelystad Airport. Uitgangspunt in het advies is dat tijdig geïnvesteerd dient te worden in de landzijdige bereikbaarheid, teneinde te voorkomen dat bereikbaarheid een belemmering vormt voor de ontwikkeling van deze luchthaven.

Op 21 juli 2014 is een convenant gesloten door de betrokken partijen (ministerie van Infrastructuur en Milieu, provincie Flevoland en de gemeente Lelystad) voor de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport. De afspraken in dit convenant zijn gebaseerd op het verlengde MIRT onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport (MOBLA), dat naar aanleiding van het Aldersadvies is uitgevoerd. In het convenant zijn afspraken vastgelegd met betrekking tot de aanleg van een verbindingsweg en een nieuwe halve aansluiting op de A6.

In het eerder uitgevoerde MIRT onderzoek is ten behoeve van het convenant een globale oplossingsrichting voor de verbindingsweg en de halve aansluiting gegeven. Bij de ontwikkeling van de plannen voor de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 is reeds geconstateerd dat een hele aansluiting nog niet noodzakelijk is in deze planperiode. Alleen een aansluiting van en naar Almere is op dit moment voorzien.

Het aspect toekomstvastheid speelt een belangrijke rol bij de keuze voor een voorkeursalternatief. De voorgenomen ontwikkeling is niet los te zien van diverse andere ontwikkelingen in het gebied. Zowel autonome ontwikkelingen als nog niet vastgelegde toekomstige ontwikkelingen zijn van invloed op de keuzen die gemaakt zijn ten aanzien van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6. Autonome ontwikkelingen zijn bijvoorbeeld de ontwikkeling van Lelystad Airport, van bedrijventerreinen en van woningbouw (Warande fase 1). Daarnaast zijn vanuit toekomstige ontwikkelingen als Warande fase 2 en nieuwe infrastructuur randvoorwaarden gesteld aan de ligging en het ontwerp van de verbindingsweg en de halve aansluiting. Door groei van het verkeer en verwachte knelpunten op de A6 in de spits, is in de toekomst verbreding van de A6 naar 2x3 noodzakelijk. Ook moet de aantakking van de Warandedreef op de nieuwe aansluiting mogelijk zijn, omdat bij ontwikkeling van de Warande (fase 2) dit deel van Lelystad ontsloten zal moeten worden. Om, indien noodzakelijk, het verkeerssysteem verder te kunnen versterken, moet bovendien aansluiting van de bedrijventerreinen Flevopoort en Larserpoort mogelijk zijn via respectievelijk de Poseidonweg en de Pascallaan. Ook is in de toekomst een uitbreiding van de halve aansluiting tot een hele aansluiting noodzakelijk. Samenvattend zijn de volgende zaken vanuit oogpunt van toekomstvastheid voorwaarden voor het voorkeursalternatief:

- Uitbreiding van de halve aansluiting tot een hele aansluiting.
- Verbreding van de A6 tot 2x3 rijbanen.
- Toekomstige ontwikkeling van de Warande en aansluiting van de Warandedreef met de nieuwe aansluiting.
- Aansluiting van bedrijventerrein Flevopoort met de nieuwe aansluiting.
- Aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort op de verbindingsweg.

De alternatieven die hierin niet kunnen voorzien zijn afgevallen in de besluitvorming. Naast de toekomstvaste criteria is er ook een aantal randvoorwaarden belangrijk vanuit technisch oogpunt, zoals verkeersveiligheid, doorsnijding van beschermde (natuur)gebieden en ruimtelijke inpassing.

De planontwikkeling heeft geresulteerd in een voorkeursalternatief dat voldoet aan de eisen omtrent toekomstvastheid en aan de technische randvoorwaarden. Dit voorkeursalternatief is beschreven in paragraaf 2.3. Het voorkeursalternatief is ten opzichte van andere kansrijke alternatieven beoordeeld op milieueffecten. De technische randvoorwaarden op basis waarvan de kansrijke alternatieven zijn gegenereerd en de gevoeligheidsanalyse op milieueffecten zijn in hoofdstuk 4 beschreven.

Nut en noodzaak van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 zijn te herleiden tot de volgende drie hoofdpunten:

1. De congestie en kwetsbaarheid van het verkeerssysteem rondom aansluiting 10
2. Uitbreiding van Lelystad Airport
3. De ontwikkeling van Lelystad

Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.4.

Om de context van de ontwikkeling voldoende in beeld te hebben om in dit MER de milieueffecten van het voorkeursalternatief te kunnen beoordelen, zijn in paragrafen 2.5 tot en met 2.7 de huidige situatie van het plan- en studiegebied, de autonome (vaststaande) ontwikkelingen gedurende de planperiode en de toekomstige ontwikkelingen die nog niet juridisch-planologisch zijn vastgelegd beschreven.

2.2 Achtergrond

2.2.1 MIRT Onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport

In het MIRT Onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport[5] (afgekort MOBLA) is onderzocht hoe de bereikbaarheid (over de weg en met het openbaar vervoer) van Lelystad Airport zich verhoudt tot de gewenste ontwikkeling van de luchthaven en andere geplande ontwikkelingen. Ook zijn oplossingsrichtingen geïdentificeerd en onderzocht op :

a. bijdrage aan bereikbaarheid en ontwikkeling luchthaven;
b. additionele effecten (o.a. lucht, geluid, veiligheid);
c. kosten-baten.

Op basis van de effectbeoordeling is een voorstel gedaan voor kansrijke maatregelpakketten en de fasering daarvan in de tijd.

Uit de probleemanalyse bleek dat er sprake is van bereikbaarheidsproblemen in termen van filevorming en vertragingen op achtereenvolgens:

2.2.1.1 het wegvak A6 Lelystad – Almere Buiten (richting Almere) in ochtendspits;
2.2.1.2 de oprit A6 (aansluiting 10) richting Almere tijdens de ochtendspits;
2.2.1.3 het wegvak A6 Almere Buiten – Lelystad (richting Lelystad) in de avondspits;
2.2.1.4 de provinciale weg N305 Gooise Weg (richting Almere) tijdens de ochtendspits;
2.2.1.5 de provinciale weg N305 Gooise Weg (richting Harderwijk) tijdens de avondspits.
2.2.1.6 de N302 Larserweg en Larserdreef (richting Lelystad) tijdens de avondspits.

[5] Berenschot & Arcadis, Eindrapport MIRT Onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport, d.d. 5 november 2013.

De ontwikkeling van Lelystad Airport en de daaraan te relateren ontwikkelingen in de omgeving van de luchthaven leiden tot extra verkeer. De toename van het verkeer als gevolg van deze aan de luchthaven gerelateerde ontwikkelingen is echter relatief gering. De congestie wordt al geprognosticeerd voor het jaar 2020 in het lage groei scenario[6] voor de situatie zonder de ontwikkeling van de luchthaven.

Andersom wordt de ontwikkeling van de luchthaven en die van de omgeving wel belemmerd door de hierboven geconstateerde bereikbaarheidsproblemen op de weg (en in het openbaar vervoer). Deze belemmering geldt, zoals opgemerkt, al voor de onderzoeksvariant die nagenoeg overeenkomt met de huidige situatie.

Uit de vergelijking van de uitkomsten van de onderzoeksvarianten blijkt dat de genoemde bereikbaarheidsproblemen toenemen in de periode van 2020 naar 2030. Daardoor wordt ook in toenemende mate de bereikbaarheid van de luchthaven tijdens de spits belemmerd.

Bovendien is het netwerk in Lelystad nabij de A6 zonder maatregelen kwetsbaar, omdat bij calamiteiten geen alternatieve routes beschikbaar zijn. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 2.2.3. Hulpdiensten hebben ook last van de congestie, die in de ochtend- en avondspits optreedt.

De tussenresultaten van het MIRT-onderzoek Landzijdige bereikbaarheid Luchthaven Lelystad fase 1 en 2 kunnen als volgt worden samengevat:

1. De bereikbaarheid van Lelystad (Airport) voldoet niet aan de streefwaarden zoals vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (RC 2020). In de spits schiet de capaciteit van A6 (Almere – Lelystad) ook zonder de ontwikkeling van de luchthaven te kort. In de avondspits treedt er filevorming op bij Almere, waar het aantal rijstroken terug gaat van 4 naar 2 (na realisatie SAA). De reistijdfactor in de avondspits is groter dan 1,5. In de ochtendspits kan het verkeer vanuit Lelystad de A6 niet goed op. Dit veroorzaakt mede de congestie op het onderliggend wegennet (Larserdreef en Larserweg). Dit hindert automobilisten (luchtreizigers en werknemers) tussen de luchthaven en Almere en verder naar de Randstad en de automobilisten tussen de bebouwde kom van Lelystad en de luchthaven. Naast de automobilist ondervindt ook de openbaar vervoerreiziger hiervan hinder. De doorstroming van de bus van het treinstation naar de luchthaven Lelystad wordt door deze congestie belemmerd.
2. Verbreding van de A6 tussen Almere en Lelystad is pas zinvol op het moment dat ook de A6 bij Almere in het kader van SAA is verbreed. Dit is in 2022 het geval. Als de A6 tussen Almere en Lelystad wordt verbreed naar 3 rijstroken, verplaatst het knelpunt zich naar de kruispunten op de Larserweg, onder aan de A6. De vertraging op het onderliggend wegennet loopt dan op de drukste momenten op tot 12 à 15 minuten. Ook de busdienst tussen luchthaven en station krijgt dan te maken met deze vertraging.
3. Een nieuwe halve aansluiting Lelystad Airport (alleen toegankelijk vanuit en naar de richting Almere) verlicht de problematiek op het onderliggend wegennet en verbetert daarmee de bereikbaarheid van de luchthaven. De halve aansluiting is al effectief ook zonder verbreding van de A6 tussen Almere en Lelystad. Een hele aansluiting inclusief op- en afrit richting Groningen is prematuur. Als de A6 wordt verbreed is deze aansluiting noodzakelijk om te voorkomen dat het verkeer bij de huidige aansluiting vastloopt.

[6] Door het Planbureau voor de Leefomgeving zijn vier toekomstscenario's geïntroduceerd om toekomstbeelden te schetsen. De scenario's Regional Communities en Global Economy kunnen daarbij als de scenario's met respectievelijk de meest lage en meest hoge economische groei en bijbehorende verkeersaantrekkende werking gezien worden.

4. Bovenstaande knelpunten zijn al aanwezig bij een laag groeiscenario, zonder ontwikkeling van de luchthaven. Bij een hoger groeiscenario neemt de problematiek verder toe. Naast bovengenoemde punten, wordt er in Flevoland congestie verwacht op de N305 (Gooiseweg) en de N307 (Roggebot). Deze routes worden nauwelijks gebruikt voor verkeer naar de luchthaven. Alleen bij calamiteiten vormen deze routes een alternatief.
5. De treinverbinding naar station Lelystad Centrum is met intercityverbindingen naar verschillende landsdelen op orde. Uit het onderzoek blijkt dat het niet zinvol is om een station Lelystad Zuid te openen voor bediening van de Luchthaven. Een eventueel nieuw station Lelystad Zuid zal namelijk de status krijgen van een sprinterhalte, omdat twee stations met een IC-status op korte afstand van elkaar onwerkbaar is. Ten opzichte van Lelystad Centrum levert deze sprinterhalte geen concurrerende reistijden op vanwege vergelijkbare afstand tot het vliegveld. De huidige busverbinding van en naar Lelystad Airport is onvoldoende. Door de lage frequentie (1x per uur) en de grote loopafstand tussen de huidige halte van buslijn 148 en de huidige terminal is de bereikbaarheid per openbaar vervoer tussen Lelystad Centrum en Lelystad Airport een knelpunt.
6. Mobiliteitsmanagement kan het bereikbaarheidsprobleem van de Luchthaven Lelystad verlichten, maar niet oplossen.

MOBLA fase 3

Deze resultaten zijn voorgelegd aan de Tweede Kamer. Daarna is een derde fase van het MIRT-onderzoek uitgevoerd. In deze 3e onderzoeksfase in het MOBLA wordt gerapporteerd[7] over het harden van de voorliggende kostenindicaties van de in fase 2 geselecteerde wegmaatregelen. Tevens worden conclusies getrokken ten aanzien van de fasering van maatregelen.

Voor wegmaatregelen kunnen de voornaamste conclusies als volgt worden samengevat:
Extra aansluitingscapaciteit richting Almere is nodig omdat de Larserdreef en de bestaande aansluiting 10 worden overbelast, indien eerst en alleen de A6 wordt verbreed. Indien op een nieuwe aansluiting ook de verkeersstroom van en naar Lelystad wordt aangetakt, wordt de A6 overbelast. De problematiek die op de Larserdreef en de bestaande aansluiting reeds bestaat, wordt reeds verlicht met een halve aansluiting, waarbij alleen het luchthavengebied wordt aangetakt. Het verbreden van de A6 kan in de tijd daarop volgen, rekening houdend met de verkeersdruk die realisatie van de infrastructuur Schiphol – Amsterdam – Almere (SAA) zal geven. Als de ontwikkeling van Warande een substantiële omvang krijgt, kan vervolgens Lelystad worden verbonden met de nieuwe aansluiting via de Warandedreef.
De eerste stap die gezet dient te worden ter verbetering van de bereikbaarheid van Lelystad Airport is het realiseren van de halve aansluiting op de A6, waarop het luchthavengebied wordt aangetakt.

Ten aanzien van investeringen in OV-maatregelen wordt geconcludeerd dat deze met name af te wegen zijn tegen investeringen in de Warandedreef (na realisatie van een nieuwe aansluiting en mogelijke verbreding van de A6), doordat met name aanleg van de Warandedreef de doorstromingsproblematiek op de Larserdreef aanmerkelijk blijkt te reduceren. Daarnaast zijn in ieder geval bushaltes op Lelystad Airport en op Lelystad CS nodig. Naar gelang van noodzaak (ontwikkelingstempo en niveau) is aanpassing van het stationsplein Lelystad CS, rerouting van de bussen aldaar en aanpassen van de stijgpunten op Lelystad CS nodig.

[7] ARCADIS, Verlengd MIRT onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport – Rapportage fase 3, d.d. 3 januari 2014.

2.2.2 Convenant Landzijdige Bereikbaarheid Lelystad Airport

Gebaseerd op het MOBLA zijn afspraken uitgewerkt en vastgelegd met betrekking tot mobiliteitsmanagement teneinde de verkeersdruk op de A6, Larserweg en Larserdreefte verminderen. Tevens zijn maatregelen afgesproken ten behoeve van OV-bereikbaarheid en autobereikbaarheid en zijn afspraken over financiering gemaakt. In het Convenant voor de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport zijn deze afspraken vastgelegd

Ten aanzien van het openbaar vervoer is in het Convenant vastgelegd dat de luchthaven vanaf Lelystad CS bediend gaat worden. De regio heeft de verplichting om voor de opening van de luchthaven een kwalitatief hoogwaardige busverbinding met herkenbare halteplaatsen bij Lelystad CS en Lelystad Airport te realiseren. Inmiddels is afgesproken dat de provincie hierin de regie neemt.

Om de autobereikbaarheid te verbeteren is, naast het genoemde mobiliteitsmanagement, een MIRT-verkenning afgesproken naar mogelijke maatregelen om het capaciteitsknelpunt Almere Buiten Oost – Lelystad aan te pakken. Ook zijn afspraken gemaakt over de aanleg van een verbindingsweg en een halve aansluiting op de A6.

In het convenant is vastgelegd dat de betrokken partijen zich inspannen om de verbindingsweg en halve aansluiting te realiseren voor de opening van de luchthaven. In het kader van het convenant is de afspraak gemaakt dat provincie Flevoland verantwoordelijk is voor de realisatie van een nieuwe verbindingsweg van de luchthaven naar de A6 en dat het Rijk verantwoordelijk is voor de realisatie van een halve aansluiting op de A6.

De provincie en het ministerie van I&M / Rijkswaterstaat hebben geconstateerd dat de verbindingsweg en de halve aansluiting zodanig samenhangen, dat deze integraal moeten worden voorbereid en uitgevoerd. Afgesproken is dat de provincie dit project integraal voorbereidt. De afspraken worden in een overeenkomst vastgelegd.

Al eerder was met de regionale partijen de afspraak gemaakt dat voor de opening van de luchthaven voorzien moet worden in een ontsluitingsweg voor Lelystad Airport die vanaf de Larserweg de ontsluiting van het terminalterrein en het te ontwikkelen bedrijventerrein Larserknoop moet vormen en een alternatieve ontsluiting van de circuits. De realisatie van de halve aansluiting en van de verbindingsweg, die aansluit op deze ontsluitingsweg, vindt in de periode aansluitend op de realisatie van de ontsluitingsweg plaats en leidt tot een andere verkeersverdeling vanaf en naar de A6. Tevens dient de in de toekomst eventueel te realiseren Warandedreef[8] aangetakt te kunnen worden op de halve aansluiting.

Volgend op het convenant is in opdracht van de provincie de planuitwerking van de verbindingsweg en halve aansluiting vormgegeven, waarbij eerst een verkenning is gedaan naar een voorkeursalternatief voor een verbindingsweg en een halve aansluiting A6 Lelystad Airport. Alleen een aansluiting van en naar Almere is op dit moment voorzien. Een nieuwe gehele aansluiting met een toe- en afrit naar/vanuit Groningen is prematuur bevonden in het MOBLA. Wel dient een gehele aansluiting (inclusief toe- afrit richting/vanuit Groningen) ruimtelijk mogelijk te blijven voor het geval dat de toekomstige economische en ruimtelijke ontwikkeling deze infrastructuur vraagt.

[8] De Warandedreef is de weg die bij ontwikkeling van fase 2 van de wijk Warande de ontsluiting van Lelystad Zuid op de A6 zal verzorgen. De ontwikkeling van deze wijk is deels (fase 1) planologisch mogelijk gemaakt.

In het convenant is de afspraak gemaakt dat het Rijk na het Luchthavenbesluit (2015) start met een MIRT Verkenning naar het vergroten van de capaciteit van de A6 tussen Almere Buiten Oost–Lelystad en vice versa De verkenning is gericht op het voorkomen van het capaciteitsknelpunt op dit traject. In deze verkenning wordt in elk geval de variant bekeken waarbij de weg wordt uitgebreid van 2x2 naar 2x3.

2.2.3 Ontwikkeling luchthaven

Op 12 maart 2015 heeft het Rijk het Luchthavenbesluit Lelystad vastgesteld. Dit besluit is gepubliceerd op 31 maart 2015 en op 1 april 2015 in werking getreden. Met het inwerkingtreden van het Luchthavenbesluit Lelystad zijn de gebruiksmogelijkheden van Lelystad Airport verruimd en krijgt Schiphol Group de mogelijkheid om Lelystad Airport (gefaseerd) te ontwikkelen als twin-airport van Schiphol.

Het nut van Lelystad Airport is uitgebreid beschreven in Deel 1 en 2 van het bijbehorende MER[9]. Dit kan als volgt worden samengevat:
Nederland heeft een maatschappelijk en economisch belang bij een goede internationale bereikbaarheid. Een concurrerende en duurzame burgerluchtvaart is dan ook als doel gesteld van het nationale beleid voor de komende jaren, dat is opgenomen in de Luchtvaartnota. In deze nota is aangegeven dat luchthavens en de ontwikkeling daarvan middelen zijn om de economische ambities en bereikbaarheidsambities van Nederland waar te maken. Daarbij geldt dat de luchtvaart niet alleen faciliterend is voor de economische ontwikkeling; het stimuleert deze ontwikkeling ook. De mainport Schiphol, de luchthavens van nationale betekenis (de luchthavens Lelystad, Eelde, Maastricht en Rotterdam), Eindhoven Airport (als burgerexploitant van de militaire luchthaven Eindhoven) en luchthaven Twente hebben gezamenlijk een rol bij het aanbieden van het netwerk van verbindingen van en naar Nederland, dat past bij de ruimtelijk-economische ambities van Nederland en van de regio's.

In 2008 zijn als onderdeel van het Aldersakkoord Schiphol afspraken gemaakt over de selectieve ontwikkeling van de mainport Schiphol in het perspectief van een geschatte nationale omvang van het vliegverkeer omstreeks 2020 van 580.000 vliegbewegingen. Voor Schiphol is een plafond afgesproken van 510.000 vliegbewegingen per jaar. De luchthavens van Eindhoven Airport en Lelystad Airport zijn de twee luchthavens die extra ruimte moeten bieden in de periode tot en met 2020. Voor Eindhoven Airport zijn 25.000 extra vliegbewegingen voorzien en voor Lelystad Airport, als Twin-airport van Schiphol, in eerste instantie tot het jaar 2020 25.000 extra vliegbewegingen en mogelijk uitgroeiend tot 45.000 in 2030.

2.2.4 Ontwikkeling bedrijventerrein Larserknoop

In 2010 is het bestemmingsplan vastgesteld dat de ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop mogelijk maakt. Het bedrijventerrein is gelieerd aan de luchthaven en maakt onder meer logistieke bedrijven, Research & Development en internationale expositie en congresactiviteiten mogelijk. In het bestemmingsplan wordt een gefaseerde ontwikkeling van twee clusters mogelijk gemaakt. In de navolgende afbeelding is de visie op ontwikkeling van het bedrijventerrein opgenomen. Deze is uitgewerkt in het vigerende bestemmingsplan, waarvan een uitsnede in figuur 2.2 is opgenomen. In het bestemmingsplan wordt een gefaseerde ontwikkeling van twee clusters mogelijk gemaakt.

[9] Advanced Decision Systems Airinfra, Milieueffectrapport Lelystad Airport 2014, d.d. 31 maart 2014



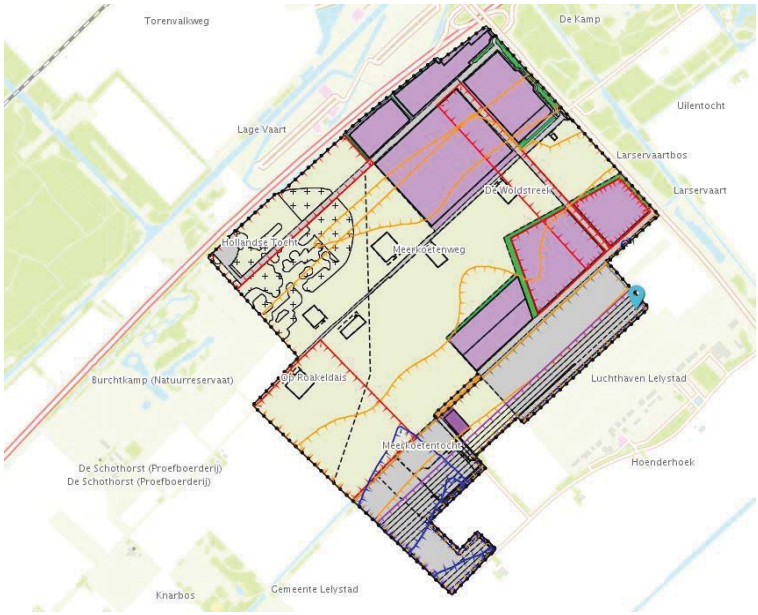
Figuur 2.1: Impressie gebiedsvisie Larserknoop 2009. Op de kaart zijn de vier kernen die de basis vormen van de bedrijfsontwikkeling te zien.

Het bedrijventerrein Larserpoort, direct ten zuiden van de A6 is grotendeels gevuld. Het gebied tussen Larserpoort en de luchthaven is echter beoogd als verdere ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop (ook wel Airport Garden City genoemd).

In het bestemmingsplan wordt industrie in zwaardere categorieën (luchthavengebonden bedrijvigheid) mogelijk gemaakt binnen Airport Garden City. Daarom is dit (deel van het) bedrijventerrein geluidgezoneerd. De geluidcontour wordt overgenomen in het onderhavige inpassingsplan.

Ten behoeve van de realisatie van het bedrijventerrein is ook reeds sprake geweest van een mogelijke nieuwe aansluiting op de A6. Deze is in het bestemmingsplan ook bestemd. De weg is, met een aansluiting op de Pascallaan, opgenomen op de verbeelding, maar wijziging in de ligging is door middel van een wijzigingsbevoegdheid mogelijk binnen het wijzigingsvlak. De verbindingsweg tussen de nieuwe aansluiting en Lelystad Airport is echter niet mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan.

In het bestemmingsplan Larserknoop en de onderbouwing daarvan in het MER is reeds beschreven dat de doorstroming op de weg ter hoogte van de aansluiting 10 tot problemen in de doorstroming zou leiden. In dat kader is in de toekomstscenario's in het MER uitgegaan van een extra aansluiting op de A6.



Figuur 2.2: Uitsnede bestemmingsplan Larserknoop

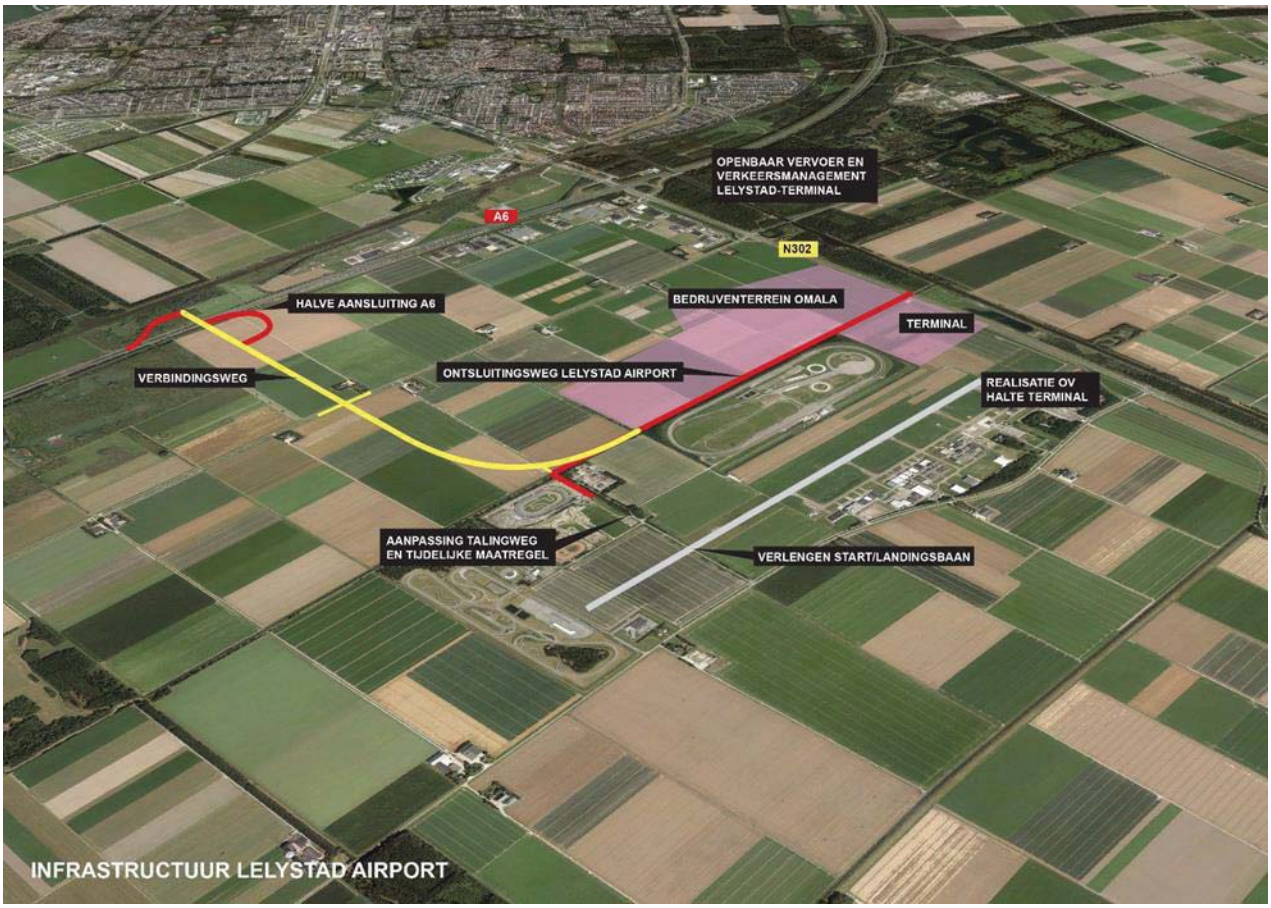
2.2.5 Ontwikkeling van het stedelijk gebied van Lelystad

Voor het stedelijk gebied van Lelystad worden eveneens ontwikkelingen voorzien. Gekoppeld aan de ontwikkeling van de luchthaven, maar ook aan de wens om de werkgelegenheid in de gemeente te verbeteren, is uitbreiding van bedrijventerreinen voorzien. Naast de ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop (zie paragraaf 2.2.4) is ook ruimte gereserveerd voor bedrijvigheid op bedrijventerrein Flevopoort. Dit terrein ligt aan de noordzijde van de A6. Het terrein is deels gevuld, maar hier is ruimte voor extra ontwikkelingen.

Naast uitbreiding van bedrijventerreinen wordt een uitbreiding van het bewoonde gebied voorzien. Ten noorden van bedrijventerrein Flevopoort wordt de ontwikkeling van een nieuwe wijk, de Warande, beoogd. De ontwikkeling van deze wijk is in fasen voorgesteld. De eerste fase van de ontwikkeling is in een bestemmingsplan vastgelegd. Aan de ontwikkeling van de tweede fase wordt in de komende jaren geen uitvoering gegeven.
De uitbreiding van het bewoonde gebied van Lelystad in deze richting gaat gepaard met de aanleg van de Warandedreef, die de westzijde van Lelystad in de toekomst zal verbinden met de nieuwe aansluiting op de A6. Deze verbinding is nog niet planologisch mogelijk gemaakt. Met de stedelijke uitbreidingen is namelijk een extra aansluiting van het stedelijke gebied op de A6 gewenst. Niet alleen knelpunten in de spits, maar ook een meer robuuste verbinding van de stad met het hoofdwegennet is belangrijk. Ook de verkeersdruk op de Larserdreef kan hiermee verminderd worden.

2.3 Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief (VKA) betreft de realisatie van een nieuwe halve aansluiting op de A6 bij Lelystad en een verbindingsweg tussen deze aansluiting en de ontsluitingsweg Lelystad Airport. Het provinciaal inpassingsplan (PIP) maakt het voorkeursalternatief mogelijk voor de verbindingsweg en de halve aansluiting. De inpassing van een gelijkvloerse kruising met de Meerkoetenweg is tevens onderdeel van het PIP, zo ook de aansluiting op de ontsluitingsweg Lelystad Airport waarbij de kruising met de Talingweg dient te worden ingepast.



Figuur 2.3: Voorgenomen ontwikkeling. De gele lijn en de rood aangegeven aansluitingen op de A6 aan de westzijde maken deel uit van het PIP.

De realisatie van de verbindingsweg en de halve aansluiting maakt deel uit van de infrastructuur Lelystad Airport. Het draagt mede bij aan de ontsluiting van het huidige bedrijventerrein van Airport Garden City (Larserpoort) en de toekomstige ontwikkeling van Lelystad-Zuid/Warande. Daarmee wordt door de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 de ontsluiting van de bestaande bebouwing van Lelystad verbeterd, zodat de Larserdreef wordt ontlast. Daarmee dragen de verbindingsweg en de halve aansluiting bij aan de economische ontwikkeling van het gebied. De nieuwe aansluiting op de A6 leidt tot een beperking van de druk op de huidige aansluiting op de A6 (aansluiting 10, ook bekend als aansluiting Lelystad). De ontwikkelingen van de luchthaven, bedrijventerreinen en woningbouw zijn reeds in ruimtelijke besluiten vastgelegd. De voorgenomen activiteit heeft daarom alleen betrekking op de verbindingsweg en de halve aansluiting op de A6.

Ten behoeve van de realisatie van de verbindingsweg en nieuwe aansluiting is een aantal varianten ontworpen. De trechtering van de potentiële varianten naar het voorkeursalternatief is in hoofdstuk 4 van dit MER toegelicht.
Het voorkeursalternatief is zodanig gelegen dat aan een aantal belangrijke criteria wordt voldaan:

- Er is geen ruimtebeslag op het gebied De Burchtkamp, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
- De halve aansluiting op de A6 is inpasbaar zonder dat verhoging van de TenneT-masten ten noorden van de A6 noodzakelijk is.

- De ontwikkeling is toekomstvast, doordat aansluiting van de Warandedreef en bedrijventerreinen Larserknoop en Flevopoort goed mogelijk is, inclusief uitbreiding naar een volledige aansluiting op de A6 en verbreding van de A6 naar 2x3.
- De afstand en weefvaklengte tussen de nieuwe aansluiting en aansluiting 10 op de A6 is voldoende om de verkeersveiligheid te kunnen borgen.
- De ontwikkeling past bij de huidige structuur van de omgeving en het landschap.

Het VKA is een (kwart) klaverbladaansluiting op de A6 met op- en afrit richting Almere, met een verbindingsweg haaks op de A6 gelegen tussen TenneT-masten 112 en 113. Deze weg maakt een ruime bocht zodat een aansluiting met goede doorstroming ontstaat op de ontsluitingsweg Lelystad Airport.

2.3.1 Eindsituatie

In onderstaande figuur is het voorkeursalternatief uitgewerkt met de toekomstvaste ontwikkelingen, zoals hierboven genoemd en geeft daarmee zicht op de eindsituatie. Hierin is te zien hoe in de toekomst de halve aansluiting uitgebreid kan worden tot een volledige aansluiting en hoe de aantakkingen van de Poseidonweg en Warandedreef kunnen worden vormgegeven. De aantakking en vormgeving zijn ter illustratie weergegeven. De besluitvorming over de exacte invulling daarvan ligt in de toekomst.



Figuur 2.4: Eindsituatie volledige aansluiting op de A6 met aantakking Poseidonweg en indicatieve ligging Warandedreef.

2.4 Nut en noodzaak verbindingsweg en halve aansluiting op de A6

Nut en noodzaak van de realisatie van een nieuwe aansluiting op de A6 en een verbindingsweg naar Lelystad Airport wordt door een aantal ontwikkelingen ingegeven, namelijk:

1. De ontwikkeling van de luchthaven, paragraaf 2.2.3
2. De ontwikkeling van bedrijventerreinen, paragraaf 2.2.4
3. De ontwikkeling van stedelijk gebied Lelystad, paragraaf 2.2.5

De gezamenlijke ontwikkelingen geven een toename van het verkeer op de bestaande aansluiting Lelystad op de A6, omdat op dit moment alternatieven voor de Larserweg/Larserdreef ontbreken.

In het recente verleden hebben de ontwikkelingen in het stedelijk gebied al geleid tot aanpassingen van de huidige aansluiting Lelystad op de A6. In 2006 is de afrit komende vanuit Amsterdam voorzien van een parallelbaan om te voorkomen dat congestie vanaf het kruispunt Larserweg terugsloeg naar de hoofdrijbaan op de A6. Daarnaast is de verkeersbeweging vanaf Amsterdam naar het centrum van Lelystad om de verkeersregeling geleid, zodat deze vrij van hinder door verkeerslichten kon doorstromen. Deze twee maatregelen hebben echter de verkeersdoorstroming onvoldoende opgelost; geconcludeerd is dat met de maatregelen de verkeersveiligheid is vergroot, maar dat de verkeersdoorstroming slechts beperkt is verbeterd. In de periode na 2006 is regelmatig congestie op de A6 ontstaan voor de afrit vanaf Amsterdam in de avondspits. Het werd steeds meer inzichtelijk dat de bestaande afrit in capaciteit tekort schoot wat heeft geleid tot uitbreiding van de afrit naar 2 rijstroken in 2014. Aansluitingen van gebiedsontsluitingswegen op autosnelwegen worden conform de Richtlijnen Autosnelwegen (van het CROW) gebruikelijk uitgevoerd in 1 of 2 rijstroken en daarmee is de bestaande aansluiting vanaf Amsterdam maximaal van capaciteit voorzien.
Uit verkeersmodelberekeningen voor 2030 (scenario Global Economy) is gebleken dat met de boven uiteengezette ontwikkelingen de I/C verhoudingen kunnen oplopen tot de volgende waarden:

Tabel 2.1: Berekende I/C-verhoudingen autonome situatie 2030[2].

Wegvak	I/C-verhoudingen (2030GE+)	
	Ochtenspits	Avondspits
A6 richting Almere	1,00	0,86
A6 vanuit Almere	0,76	1,00
Oprit 10 ri. Almere	0,90	0,87
Oprit 10 ri. Emmeloord	0,18	0,31
Afrit 10 va. Almere	0,41	0,43
Afrit 10 va. Emmeloord	0,16	0,26
Larserweg ri. Lelystad	0,32	0,79
Larserweg ri. Harderwijk	0,70	0,51
Gooise Weg ri. A27	1,00	0,97
Gooise Weg ri. N302	0,97	1,00
Vogelweg ri. A27	0,93	0,67
Vogelweg ri. N302	0,55	0,70

[2] De I/C-verhouding is de verhouding tussen intensiteit en capaciteit op een wegvak. Bij een verhouding boven de 0,9 zal structurele filevorming plaatsvinden. Deze zijn rood gekleurd. De waarden tussen 0,8 en 0,9 zijn oranje gekleurd. De weg is op deze trajecten druk, maar er is nog geen sprake van structurele filevorming.

Hiermee is aangetoond dat de verkeersafwikkeling naar 2030 op de bestaande aansluiting zonder maatregelen onder druk komt te staan. Een oplossing in de bestaande aansluiting ligt omwille van economische en verkeerskundige redenen en ruimtelijke inpasbaarheid niet voor de hand.

De bestaande aansluiting zal bij verdere uitbreiding in capaciteit omgebouwd dienen te worden naar een knooppunt conform de Richtlijnen Autosnelweg (bron CROW). Een knooppunt kent vrije fly-overs (viaducten) die het verkeer zonder verkeerslichten kunnen verwerken. Een knooppunt wordt echter vrijwel alleen toegepast bij kruisingen van autosnelwegen. Daarnaast kent een knooppunt een grote fysieke omvang en ruimtelijke inpassing wat leidt tot grootschalige verplaatsing van activiteiten en gebouwen rond de bestaande aansluiting. De hiermee gepaard gaande grootschalige investeringen leiden tot de keuze om een extra aansluiting van het gebied op de A6 tot stand te brengen. Afrit 10 heeft onvoldoende capaciteit om in de toekomstige situatie het verkeer af te wikkelen (zie aanvulling op het MER).

Met een meer robuuste aansluiting worden niet alleen de knelpunten op de A6 die in het spits in de huidige situatie (en met name de toekomst) optreden, opgelost. Een extra aansluiting biedt bovendien mogelijkheden om de stad beter toegankelijk te maken. Bij knelpunten op de huidige aansluiting op de A6, bijv. ook door calamiteiten, komt hierdoor een goed alternatief beschikbaar. Deze gewenste robuuste verbinding is los van de andere ontwikkelingen een belangrijke reden voor de realisatie van de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6.

Voor zowel de ontwikkeling van de luchthaven als van het bedrijventerrein Larserknoop is een extra aansluiting op de A6 noodzakelijk, omdat beide ontwikkelingen extra verkeer genereren die bovenop de verkeersaantallen komen, omdat deze ontwikkelingen autonoom tot knelpunten op de A6 en de Larserweg/Larserdreef leiden. Zonder deze aansluiting zullen de ontwikkelingen belemmerd worden vanwege de slechte bereikbaarheid. De verbindingsweg vormt een logische en korte aansluiting in de richting van zowel het zuidelijke gedeelte van bedrijventerrein Larserknoop als de Luchthaven Lelystad. Op termijn zijn tevens zijn maatregelen nodig ten behoeve van het verminderen van de congestie in de spits en ter ontlasting van de Larserdreef om de stad en de bedrijventerreinen bereikbaar te houden.

Met de beoogde ontwikkeling van de Warande en de Warandedreef ontstaat bovendien de noodzaak om Lelystad West direct aan te sluiten op de A6. De nieuwe halve aansluiting sorteert voor op deze ontwikkeling.

Geconcludeerd kan worden dat de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 bijdragen aan de bereikbaarheid van Lelystad nu en in de toekomst, aan de ontwikkelingen in en rond de stad, en aan het creëren van een robuust verkeerssysteem rondom de A6 bij de stad.

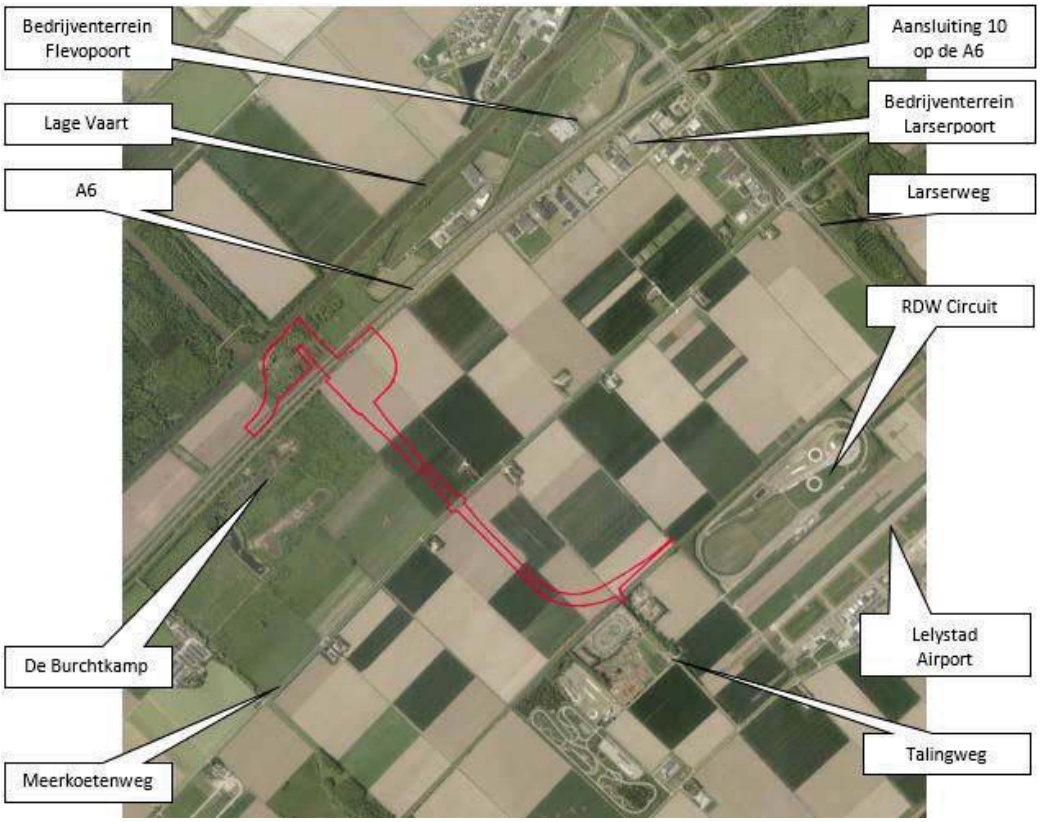
2.5 Huidige situatie

In figuren 2.4 en 2.5 zijn luchtfoto's van het plangebied en omgeving opgenomen. Figuur 2.4 beslaat de directe omgeving en figuur 2.5 laat de wijdere omgeving zien. Het plangebied is voornamelijk in gebruik voor agrarische productie. Aan de noordwest zijde is een ruig gebied gelegen dat in feite een onbeheerd gebied betreft, aangeduid als ruigteveld. Tevens kruist het plangebied de A6 en de Meerkoetenweg. De verbindingsweg sluit aan de zuidzijde aan op de nog aan te leggen Ontsluitingsweg Lelystad Airport en wordt via deze weg met de Larserweg verbonden.

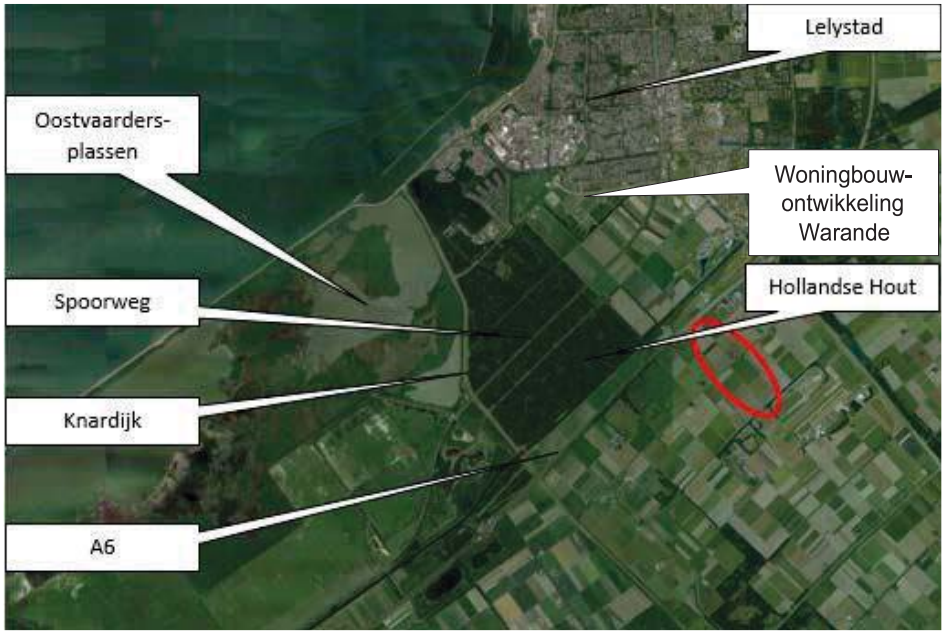
Langs de Meerkoetenweg (in de omgeving van het plangebied) komen agrarische bedrijven voor. Ten westen van het plangebied ligt aan de zuidzijde van de A6 een natuurgebied, De Burchtkamp, dat onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS). Ten oosten van de verbindingsweg liggen een agrarisch gebied en bedrijventerrein Larserpoort. Voor het gebied tussen dit bedrijventerrein en Lelystad Airport is een bestemmingsplan vastgesteld dat het mogelijk maakt om in de komende periode het bedrijventerrein Larserknoop (OMALA/Airport Garden City) te ontwikkelen. Ten zuidoosten liggen verschillende circuits (Politieschool, RDW, Midland, Kartcentrum en motorcross), alsmede een paar bedrijven die momenteel ontsloten zijn via de Talingweg. Ten oosten van deze bedrijven ligt Airport.

De luchthaven en Lelystad worden in de huidige situatie ontsloten door de Larserweg, die ten noordoosten van het plangebied is gelegen en met twee kwart klaverbladen is aangesloten op de A6 (aansluiting 10). Bij deze aansluitingen liggen het bedrijventerrein Flevopoort (ten noordwesten van de A6) en het eerder genoemde bedrijventerrein Larserpoort (ten zuidoosten van de A6).

Aan de noordwestzijde van de A6 ligt een ruigteveld in de strook tussen de A6 en de Lage Vaart, ter hoogte van de toekomstige oprit richting Almere. Achter de Lage Vaart liggen een bos (Hollandse Hout) en een agrarisch gebied. Hier loopt de spoorweg Almere-Lelystad doorheen. De bebouwde kom van Lelystad ligt op enige afstand, ca. 3 km, van het plangebied.



Figuur 2.5: Omgeving plangebied



Figuur 2.6: Plangebied (globaal in rood aangegeven) in de wijdere omgeving

2.6 Autonome ontwikkeling

De eerder genoemde ontwikkelingen aan de zuidzijde van de A6 (uitbreiding luchthaven en ontwikkeling Larserknoop) zijn autonome ontwikkelingen in het kader van dit MER. De verwachtingen zoals geschetst in het Luchthavenbesluit worden daarbij als uitgangspunt genomen voor de beoordeling van de effecten van die ontwikkeling. Daarnaast zijn diverse bestemmingsplannen vastgesteld of in procedure. De in de bestemmingsplannen Warande Fase 1, Larserknoop, Lelystad Airport, Verbindingsweg Circuits en Bedrijventerrein Flevopoort (allen gemeente Lelystad) voorziene, maar nog niet gerealiseerde ontwikkelingen worden als autonome ontwikkeling beschouwd. De ontsluitingsweg Lelystad Airport wordt uiterlijk in 2018 gerealiseerd en in gebruik genomen, zodat de verbindingsweg hierop kan worden aangesloten. Met de ingebruikname van de verbindingsweg wordt, indien de Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW) nog op deze locatie is gevestigd, een geluidsscherm geplaatst langs de ontsluitingsweg om geluidimmissie als gevolg van de toename van het verkeer door de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 op de RDW te voorkomen.

In de referentiesituatie (2030) wordt dan ook uitgegaan van een gerealiseerde ontsluitingsweg Lelystad Airport, afronding van de woningbouwontwikkeling Warande fase 1 en een volledig ontwikkeld bedrijventerrein Flevopoort. Met betrekking tot openbaar vervoer is ervan uitgegaan dat in de referentiesituatie een hoogwaardige busverbinding tussen Lelystad CS en Lelystad Airport is gerealiseerd.

Zowel de ontwikkeling van de luchthaven als de ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop zijn in dit MER als autonome ontwikkeling gefaseerd beschouwd. Voor 2020 wordt uitgegaan van een aantal van 25.000 passagiersvluchten per jaar en de ontwikkeling van Larserknoop volgens het huidige bestemmingsplan. Voor 2030 wordt (conform de bestaande mogelijkheden) uitgegaan van 45.000 passagiersvluchten per jaar en een volledig ontwikkeld bedrijventerrein Larserknoop conform de uitgangspunten van het MER bij het bestemmingsplan Larserknoop.

Tenslotte worden enkele natuurontwikkelingen in de planperiode uitgevoerd waarover een besluit al is genomen. Tegen de Knardijk aan (links gelegen in figuur 2.7) wordt 15 ha natuur ontwikkeld door de gemeente als compensatie voor de ontwikkeling van Warande fase 1. Daarnaast is door Provinciale Staten van Flevoland op 17 december 2014 besloten dat een initiatief om een strook aan de noordzijde van de A6 in te richten als kiekendiefcompensatie voor de stedelijke ontwikkelingen rondom Almere doorgewerkt kan worden naar een concreet plan. Het betreft de strook tussen de A6 en de Lage Vaart, ten westen van het plangebied. Ten noorden hiervan wordt een kwaliteitsimpuls gegeven aan de Hollandse Hout (aangegeven met een gestreepte ovaal). In de strook wordt nat grasland en gedeeltelijk bos gerealiseerd.



Figuur 2.7: Nieuwe Natuur langs de A6, het plangebied is globaal met rood aangeduid.

2.7 Doorkijk naar de toekomst

De uitbreiding van Lelystad Airport en de ingebruikname als twin-airport van Schiphol, de ontwikkeling van het bedrijventerrein Larserknoop en overige reeds mogelijk gemaakte autonome ontwikkelingen in de omgeving zijn aanleiding geweest om een halve aansluiting te realiseren om Lelystad Airport apart aan te takken op de A6 van en naar Almere. Het voornemen (de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6) dienen om een goede bereikbaarheid van deze autonome ontwikkelingen te behouden

Met het oog op eventuele verdere ontwikkelingen in de omgeving van Lelystad Airport en de halve aansluiting wordt de infrastructuur met oog voor toekomstvastheid aangelegd. In het uitgevoerde MIRT-onderzoek en de inventarisatie van de mogelijke alternatieven van de (halve) aansluiting en verbindingsweg zijn steeds een aantal (mogelijke) toekomstige ontwikkelingen betrokken in de afweging van varianten.

Door de groei van het verkeer en verwachte knelpunten op de A6 in de spits, is in de toekomst verbreding van de A6 naar 2x3 noodzakelijk. Bij een verdere groei van Lelystad, is bovendien aantakking van de Warandedreef op de aansluiting noodzakelijk om de doorstroming in Lelystad en op de A6 te waarborgen. Overigens dient
voor de aantakking van de Warandedreef op de nieuwe aansluiting de verbreding van de A6 gerealiseerd te zijn. Voor een verdere versterking van het verkeerssysteem is ook aansluiting van de bedrijventerreinen
Larserpoort en Flevopoort op de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 van belang. Bij een verdere groei zal tot slot ook een uitbreiding van een halve naar een hele aansluiting op de A6 tot de mogelijkheden moeten behoren. Samenvattend zijn de volgende zaken vanuit oogpunt van toekomstvastheid voorwaarden voor het voorkeursalternatief :

- Uitbreiding van de halve aansluiting tot een hele aansluiting.
- Verbreding van de A6 tot 2x3 rijbanen.
- Toekomstige verdere ontwikkeling van de Warande en aansluiting van de Warandedreef op de nieuwe aansluiting.
- Aansluiting van bedrijventerrein Flevopoort op de verbindingsweg met de nieuwe aansluiting.
- Aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort op de verbindingsweg.

De voornaamste van deze ontwikkelingen is de ontwikkeling van de wijk Warande ten zuidwesten van Lelystad, aan de noordzijde van de A6. Dit zal waarschijnlijk de volgende grote nieuwbouwlocatie van Lelystad worden, met het gevolg dat het zwaartepunt van de stad enigszins naar het zuiden verschuift. Gezien deze ontwikkeling en de reeds onder druk staande Larserdreef, Larserweg en aansluiting 10 is het wenselijk om de met voorliggend inpassingsplan mogelijk gemaakte infrastructuur zodanig aan te leggen, dat hierop de in de toekomst te realiseren Warandedreef aan te sluiten is. Daarmee krijgt Lelystad-Zuid (en de Warande) een eigen aansluiting op de A6, waarmee het verkeerssysteem in Lelystad robuuster wordt en capaciteitsknelpunten op
de bestaande infrastructuur worden weggenomen. Een verdere uitbreiding van de bestaande aansluiting 10 is niet mogelijk. Hier is reeds een tweetal maatregelen getroffen, waardoor de maximale capaciteit is bereikt.

De aanleg van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 sorteert voor op een eventuele verbreding van de A6. In het MOBLA fase 3 is geconcludeerd dat het bestaande systeem de toename van het verkeer als gevolg van een verbreding naar 2x3 niet aan kan. De Warandedreef (en een ontwikkelde Warande) kan pas aangetakt worden op het wegennet, wanneer de verbreding gerealiseerd is.
Door toevoeging van de nieuwe aansluiting en verbindingsweg wordt het mogelijk om, indien het nog uit te voeren MIRT-onderzoek dit aanbeveelt, de snelweg te verbreden en daarmee het capaciteitsknelpunt tussen Almere Buiten-Oost en Lelystad aan te pakken.

In verband met mogelijke sociaal-economische ontwikkelingen is de halve aansluiting op de A6 bovendien zo vormgegeven, dat deze kan worden uitgebreid tot een hele aansluiting.

Een andere toekomstige ontwikkeling binnen het plangebied is een parallel aan de verbindingsweg aan te leggen fietsverbinding. Voor deze verbinding wordt ruimte gereserveerd in het ontwerp, maar een optimalisering zou tot een andere routekeuze kunnen leiden. De verbinding is op termijn wenselijk. De aansluiting met de Warandedreef is hierbij een belangrijke aanjager.

In de aanvulling op het MER wordt uitgebreider ingegaan op de autonome en toekomstige ontwikkeling

3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

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

De doelstellingen van het ruimtelijke beleid voor Nederland zijn weergegeven in het SVIR:
- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Bereikbaarheid door de lucht wordt volgens de SVIR bepaald door de kwaliteit van het netwerk van verbindingen. Daarbij geldt dat de mondiale vraag naar luchtvaart zal blijven groeien. Behoud van de positie van Schiphol als mainport vereist dat de luchthavencapaciteit in Nederland ruimtelijk meegroeit. In de SVIR wordt aangegeven dat voor de (internationale) burgerluchtvaart de luchthaven Schiphol, de overige burgerluchthavens Rotterdam, Lelystad, Eelde, Maastricht, de luchthavens Eindhoven (in burgermedegebruik) en Twente en het civiele luchtruim van nationale betekenis zijn. Voor de capaciteit en de veiligheid van het mobiliteitsnetwerk via de lucht is het nodig om uitbreidingen te kunnen realiseren.

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

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

Voor de verbinding en halve aansluiting op de A6 is de Ecologische Hoofdstructuur (nu: Natuurnetwerk Nederland, NNN) een onderwerp uit de SVIR en het Barro dat van belang is. Het NNN komt in de effectbeoordeling uitgebreid aan bod.
In de SVIR wordt de bereikbaarheid van steden en met name de Metropoolregio Amsterdam als nationale opgave benoemd. De streefwaarde voor het hoofdwegennet is dat de gemiddelde reistijd op snelwegen tussen de steden in de spits maximaal anderhalf keer zo lang is als de reistijd buiten de spits. Op snelwegen rond de steden en niet-autosnelwegen die onderdeel zijn van het hoofdwegennet is de gemiddelde reistijd in de spits maximaal twee keer zo lang als de reistijd buiten de spits.

MIRT-onderzoek bereikbaarheid Lelystad Airport

De Alderstafel Lelystad heeft begin 2012 het Rijk geadviseerd over de mogelijke ontwikkeling van de regionale luchthaven Lelystad. In het kabinetsstandpunt hierover is opgenomen dat de landzijdige bereikbaarheid van de luchthaven gelijke tred dient te houden met de ontwikkeling van de luchthaven. In het MIRT Onderzoek is met de regio en het bedrijfsleven onderzocht hoe de gewenste ontwikkeling van de luchthaven zich verhoudt tot de bereikbaarheid. In het voorjaar 2014 hebben Rijk, provincie Flevoland en de gemeente Lelystad op grond van de resultaten van dit onderzoek bestuurlijk afgesproken om een verdere invulling te geven aan de verbetering van de landzijdige bereikbaarheid van luchthaven Lelystad.

In april 2015 is het luchthavenbesluit Lelystad in werking getreden. Onder regie van provincie Flevoland werken diverse partijen aan een verbetering van de busverbinding, aan mobiliteitsmaatregelen en een nieuwe aansluiting op de A6 met een verbinding naar de luchthaven. Het Rijk start een MIRT Verkenning naar de verbreding van de A6 tussen Almere Buiten Oost en Lelystad Centrum.

Luchtvaartnota

Op 17 april 2009 heeft het kabinet de Luchtvaartnota vastgesteld. Op 20 april 2009 is deze aangeboden aan de Tweede Kamer en op 29 april 2009 aan de Eerste Kamer. In de Luchtvaartnota zet het kabinet zijn visie uiteen op de Nederlandse luchtvaart voor de komende twintig jaar. De adviezen van de commissie Alders vormden belangrijke input voor de Luchtvaartnota. Deze commissie keek naar de mainportfunctie van Schiphol in relatie tot de mogelijke accommoderende functie van regionale luchthavens.

In de Luchtvaartnota is opgenomen dat voor het niet-mainportgebonden verkeer van Schiphol tot en met 2020 ruimte wordt gemaakt voor 70.000 vliegbewegingen op de luchthavens van Lelystad en Eindhoven, waarbij de daadwerkelijke invulling afhankelijk is van de marktontwikkelingen en van de mate waarin het niet-mainportgebonden verkeer door het nemen van selectiviteitsmaatregelen gestimuleerd wordt om zich te verplaatsen.

De Luchtvaartnota geeft aan dat de beoogde selectieve ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaart ook betekent dat op alle Nederlandse luchthavens duurzame luchtvaart wordt gestimuleerd. Luchthavens hebben de instrumenten om de ruimte te bieden aan duurzame luchtvaart en de minder duurzame luchtvaart te ontmoedigen en eventueel te weren. Op Schiphol wordt door middel van tariefdifferentiatie lawaaiig vliegverkeer al ontmoedigd. Het kabinet is er voorstander van deze lijn ook voor andere luchthavens te hanteren.

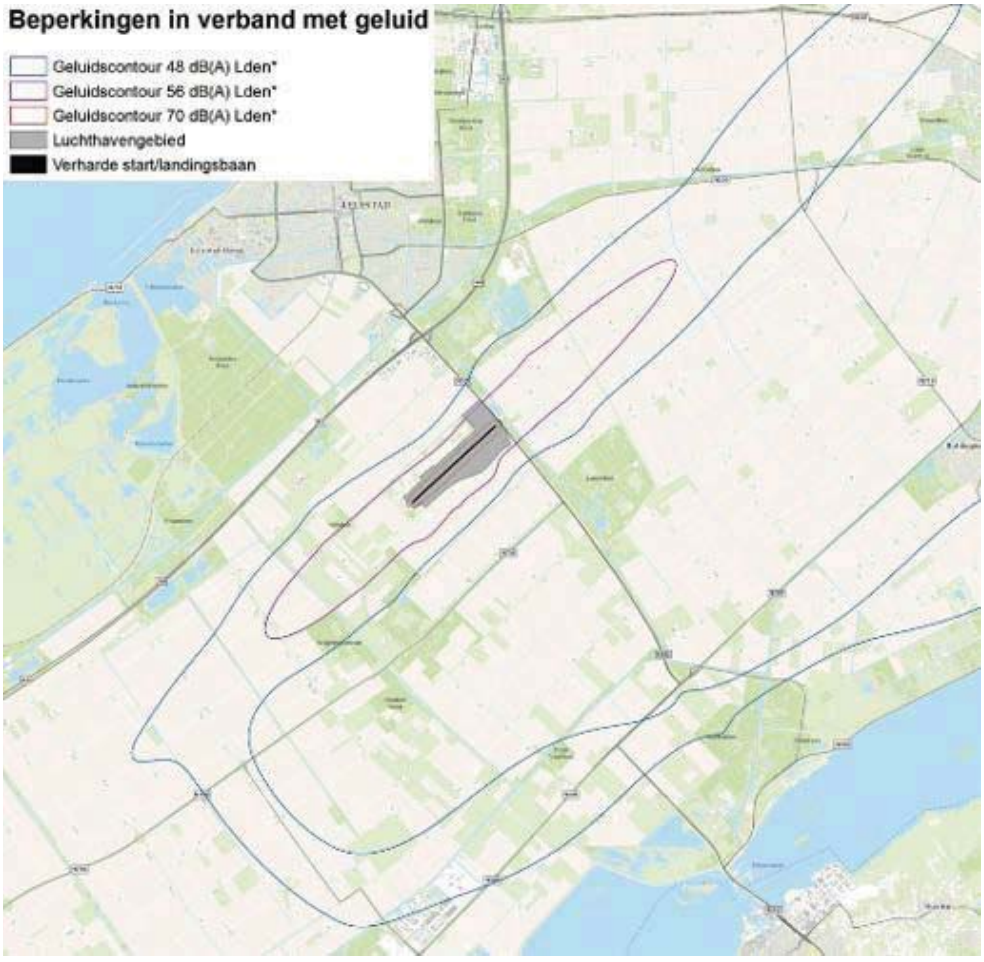
Actualisatiebrief Luchtvaartnota

Bij de aantreding van het kabinet Rutte in oktober 2010 heeft de Tweede Kamer gevraagd een actualisatie op te stellen van het in de Luchtvaartnota geformuleerde beleid en de uitwerking hiervan. Via de actualisatiebrief van het kabinet van januari 2011 is de Tweede Kamer geïnformeerd over de wijze waarop het kabinet uitwerking wil geven aan de in de Luchtvaartnota aangekondigde beleidsmaatregelen. Daarin heeft het kabinet uiteengezet dat het luchthavenbeleid voor Nederland nu staat en het zaak is over te gaan tot uitvoering en implementatie van het beleid. Ingestoken wordt op het bieden van extra ruimte voor 70.000 point-to-point (niet-mainportgebonden) vliegbewegingen op Eindhoven en Lelystad. Dit is afgestemd op de marktontwikkelingen.

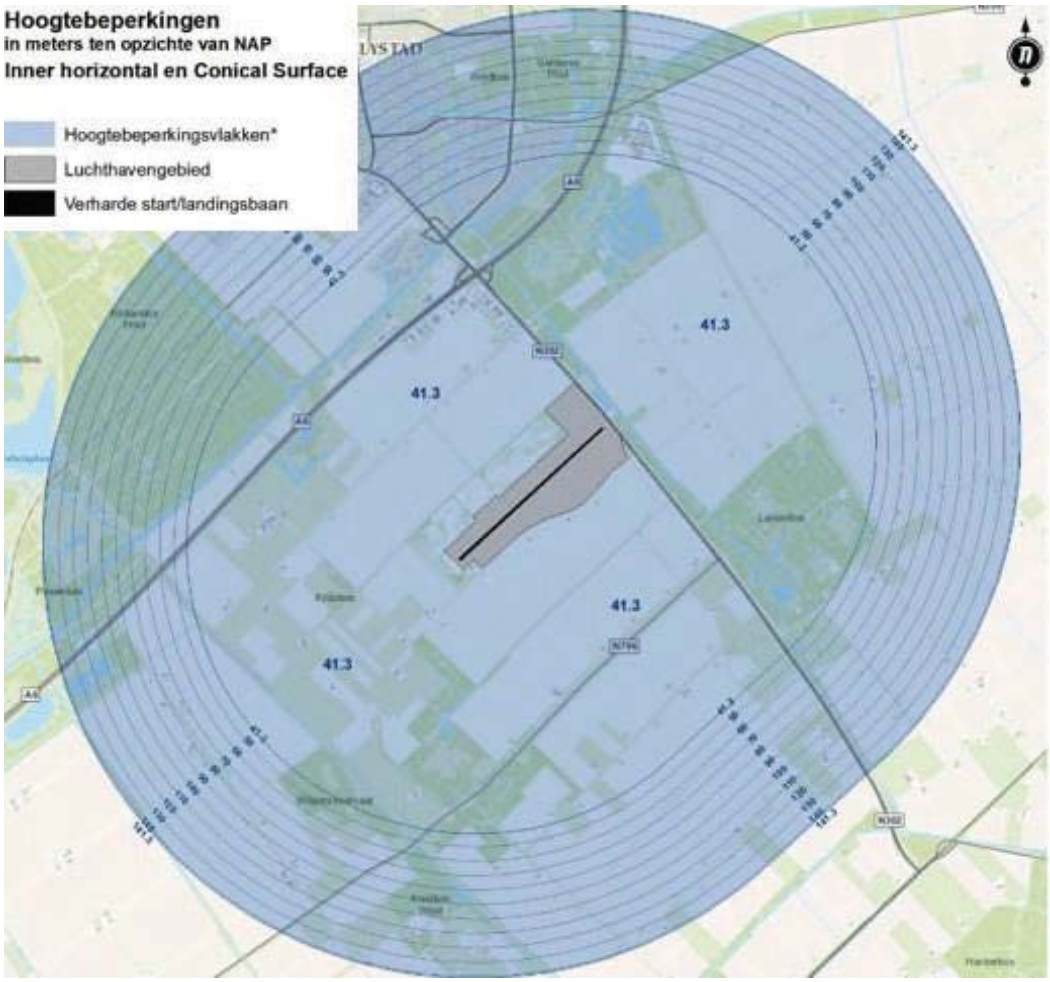
Verder wordt ingezet op de verbetering van de luchthavens, waaronder Lelystad. Daarbij zijn twee uitgangspunten van belang, namelijk: (1) het behouden dan wel vergroten van het catchment area (verzorgingsgebied) van de luchthavens en (2) het zorgen voor robuuste, snelle en attractieve verbindingen van en naar luchthavens.

Luchthavenbesluit Lelystad

Op 12 maart 2015 heeft het Rijk het Luchthavenbesluit Lelystad vastgesteld. Dit besluit is gepubliceerd op 31 maart 2015 en op 1 april 2015 in werking getreden. Met het inwerkingtreden van het Luchthavenbesluit Lelystad zijn de gebruiksmogelijkheden van Lelystad Airport verruimd en krijgt Schiphol Group de mogelijkheid om Lelystad Airport (gefaseerd) te ontwikkelen als twin-airport van Schiphol. In de eerste fase groeit de luchthaven tot 25.000 vliegbewegingen per jaar. Op termijn kan de luchthaven doorgroeien tot 45.000 vliegbewegingen. Deze groei is in het Luchthavenbesluit reeds mogelijk gemaakt. Het is de inzet dat Lelystad Airport vanaf april 2018 is geaccommodeerd voor groot handelsverkeer.
In het Luchthavenbesluit zijn hoogtebeperkingen opgenomen in verband met de vliegverkeersveiligheid en in verband met het goed functioneren van apparatuur. Ook zijn beperkingen opgenomen ten aanzien van geluidgevoelige bestemmingen. In onderstaande figuren zijn de relevante kaarten opgenomen.



Figuur 3.1: Beperkingen in verband met geluid (Luchthavenbesluit). Binnen de 56 dB-contour is het toevoegen van geluidgevoelige objecten niet mogelijk.



Figuur 3.2: Hoogtebeperkingen vanwege vliegverkeersveiligheid (Inner Horizontal en Conical Surface). Er bestaan tevens andere hoogtebeperkingen vanwege vliegverkeersveiligheid, maar deze zijn niet relevant voor het voornemen.

3.2 Provinciaal beleid

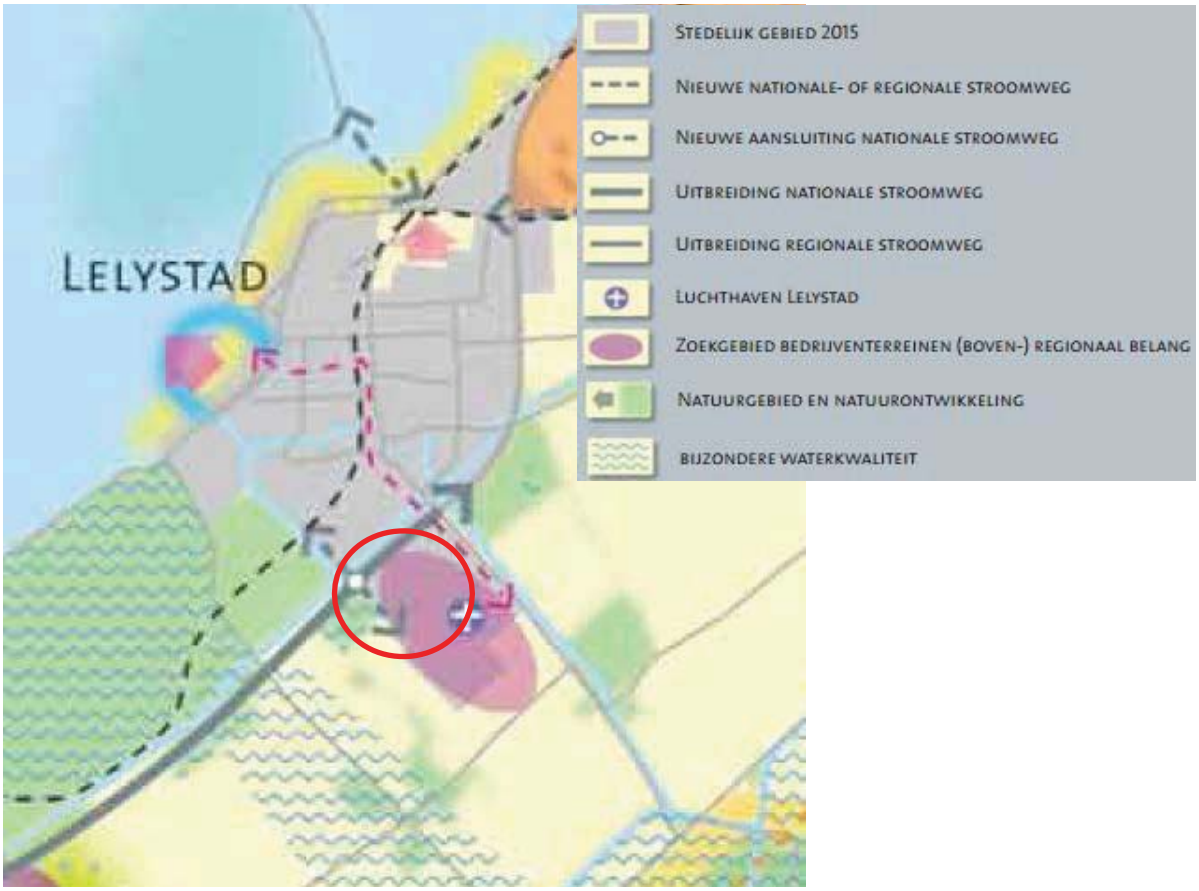
Omgevingsplan Flevoland 2006-2015

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

De luchthaven heeft volgens het Omgevingsplan goede kansen om zich binnen gestelde kaders te ontwikkelen. De provincie Flevoland wil de luchthavenontwikkeling stimuleren en combineren met een optimale economische ontwikkeling van het gebied Larserpoort bij luchthaven Lelystad. Dit is een belangrijke kans voor versterking van de economische structuur en de verbetering van de interne en externe bereikbaarheid van Flevoland. Hierbij kunnen enkele duizenden nieuwe arbeidsplaatsen ontstaan.

Voor de (gehele) aansluiting op de A6, met verbindingswegen naar het noorden (Warande) en het zuiden (Lelystad Airport) is in het Omgevingsplan een ruimtelijke reservering opgenomen. Het plangebied bevindt zich in een obstakelvrije zone en een zone waarbinnen geen geluidgevoelige bestemmingen zijn toegestaan (47 Bkl-zone). Deze zones zijn ingericht vanwege de ontwikkeling van Lelystad Airport. Het gebied tussen de Larserweg, Lelystad Airport en de verbindingsweg en de halve aansluiting is in het Omgevingsplan opgenomen als stedelijk gebied en zoekgebied voor een bedrijventerrein met bovenregionale functie. Ten zuidwesten van deze zone is de Burchtkamp aangeduid als natuur(ontwikkelings)gebied met bijzondere waterkwaliteit.

Het provinciaal inpassingsplan “Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6” is in overeenstemming met het Omgevingsplan. De toevoeging van een aansluiting op de A6 tussen de Burchtkamp en het bedrijventerrein Larserpoort is één van de beoogde ontwikkelingen uit het Omgevingsplan Flevoland.



Figuur 3.3 Uitsnede uit de kaart Ruimtelijke reservering voor de hoofdinfrastructuur (Bron: Flevoland, 2006)

Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland 2012
De provincie heeft de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland 2012 eind 2012 vastgesteld. Via deze provinciale omgevingsverordening kan de provincie regels stellen aan ruimtelijke plannen, bijvoorbeeld bestemmingsplannen. In 2013 is de verordening gewijzigd en

zijn regels ten aanzien van de NNN (voorheen EHS) opgenomen. In 2015 is een tweede wijziging vastgesteld om de verordening aan te passen aan de Waterwet.
De provincie kiest ervoor de provinciale ruimtelijke belangen alleen via het Omgevingsplan te laten doorwerken, zodat verder geen ruimtelijke regels in de verordening zijn opgenomen. Er zijn dan ook in de Verordening geen specifieke regels voor de voorgenomen ontwikkeling opgenomen.

Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport 2014 - 2018 (p-MIRT)
Het p-MIRT geeft een overzicht van alle projecten die relevant zijn voor ruimte, infrastructuur en bereikbaarheid in de provincie. Met het p-MIRT willen Gedeputeerde Staten:

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

De verbindingsweg is in het p-MIRT opgenomen. Inmiddels is een Realisatieovereenkomst Halve Aansluiting A6 getekend tussen de provincie en het rijk waarin een afspraak over de financiën is gemaakt en de planning van de realisatie van de halve aansluiting en verbindingsweg. Daarbij wordt uitgegaan van een realisatie in 2019 / 2020.

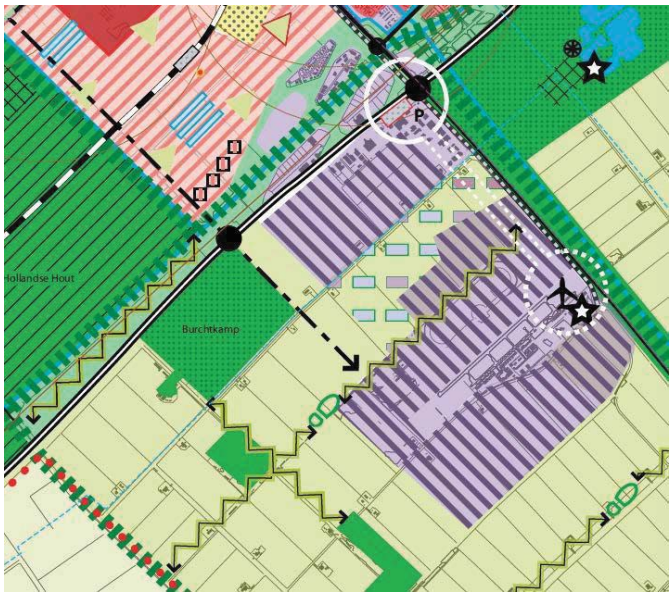
Tevens is het Meerjarenprogramma beheer en vervanging infrastructuur opgenomen in het p-MIRT. Hierin is het beheer van provinciale wegen geregeld.

3.3 Gemeentelijk beleid

Structuurplan Lelystad 2015 en Structuurvisie Lelystad 2023
Het “Structuurplan Lelystad 2015” is in april 2005 door de gemeenteraad vastgesteld. De looptijd is tot 2015 en er wordt een doorkijk gegeven tot 2030. Met het Structuurplan ontwikkelt de gemeente een integrale ruimtelijke visie op de leefomgeving met daarin de hoofdzaken van het door de gemeente te voeren ruimtelijke beleid.
In het Structuurplan is de zuidelijke aansluiting op de A6 voor Lelystad reeds geprojecteerd. De ontwikkeling van de luchthaven tot business airport en de betekenis van Larserknoop als economisch knooppunt van Lelystad zijn onderdeel van het Structuurplan. Vanwege het verwachte bereiken van de capaciteitsgrens voor de Larserdreef is de potentie van het doortrekken van de zuidelijke aansluiting om de bereikbaarheid van de luchthaven te garanderen reeds benoemd.

In 2013 heeft een “Lichte Actualisatie” van het Structuurplan plaatsgevonden. Deze actualisatie is in januari 2014 vastgesteld als “Structuurvisie Lelystad 2023”. In figuur 3.4 is een uitsnede van de structuurvisiekaart opgenomen, waarin de verbindingsweg en de halve aansluiting op de A6 staan aangegeven als onderdeel van de Buitenring, te realiseren in de periode tot 2023.

In de herijking van het Structuurplan ziet de gemeente Lelystad dat de ontwikkeling van luchthaven Lelystad met een aangrenzend bedrijventerrein Airport Garden City niet alleen kan bijdragen aan een structurele verbetering van de Lelystadse economie, maar een ontwikkeling is van bovenregionaal belang. Waar in het oude structuurplan uitgegaan werd van een business airport met een regionale functie voor zakelijk verkeer is Lelystad inmiddels aangewezen als regionale luchthaven van nationale betekenis.



Figuur 3.4: Uitsnede structuurvisie Lelystad. Weergegeven zijn onder andere bestaande en toekomstige bedrijventerreinen (paars) en de globale locatie van de Warandedreef en verbindingsweg (zwarte onderbroken lijn) met aansluiting op de A6. Ook natuur en groengebieden zijn aangegeven (groen).

Nota mobiliteit

In de Nota mobiliteit (februari 2009) is door de gemeente Lelystad haar mobiliteitsvisie en –beleid vastgelegd. Hoofddoel is het bieden van ruimte voor economische groei door een toekomstvast verkeers- en vervoersysteem, waarbij ook in de toekomst steeds een keuze tussen verschillende vervoersmiddelen mogelijk is. De drie deelplannen die hierbij worden uitgerold zijn:

- Reizen over regionale/nationale netwerken
- Verplaatsen binnen Lelystad
- Verblijven in de eigen wijk

Voor elk deelplan zijn speerpunten benoemd. Het realiseren van een extra aansluiting op de A6 voor zuidelijk Lelystad is één van de speerpunten die in het deelplan “Reizen over regionale/nationale netwerken” zijn benoemd. De zwaartepunten binnen dit deelplan zijn:

- reizen vindt vooral plaats met de auto en het ov (trein, bus);
- de regie ligt bij rijk en provincie, de gemeente Lelystad wordt betrokken bij overleg;
- bereikbaarheid heeft de hoogste prioriteit, gevolgd door verkeersveiligheid.

Dit leidt tot de volgende aanknopingspunten in de visie. De ritten naar de rest van het land betreffen vaak woon-werkverkeer. De reiziger heeft de keus uit meerdere modaliteiten, waarbij de reissnelheid en eventueel betaald parkeren bij de bestemming een rol spelen. De invloed van de gemeente is hierin vaak relatief beperkt. Dit thema draait grotendeels om bereikbaarheid.

De ontwikkeling van de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 past binnen de mobiliteitsvisie van de gemeente Lelystad.

Vigerende bestemmingsplannen

Het plangebied kan verdeeld worden in een deelgebied ten noorden van de A6, een viaduct over de A6 en een deelgebied ten zuiden van de A6. Verreweg het grootste deel van het plangebied is gelegen ten zuiden van de A6. Het vigerende bestemmingsplan voor dit gebied is Lelystad – Larserknoop. Het plangebied raakt dat van het bestemmingsplan Verbindingsweg Circuits. Het viaduct over de A6 bevindt zich in het plangebied van bestemmingsplan Buitengebied Lelystad.

Het deelgebied ten noorden van de A6 bevindt zich in het plangebied van Lelystad Zuid II. De genoemde vigerende plannen zijn alle vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Lelystad.

Voor de ontwikkeling van de luchthaven geldt nu het Luchthavenbesluit dat op 12 maart 2015 is vastgesteld. Een deel van dit besluit heeft planologisch-juridische gevolgen. Zo gelden er hoogtebeperkingen en een geluidcontour in de omgeving van de luchthaven.

De nu geldende bestemmingsplannen zijn:

- Bestemmingsplan Buitengebied (16-02-2010, NL.IMRO.0995.0000RP)
- Bestemmingsplan Lelystad – Larserknoop (28-09-2010, NL.IMRO.0995.083811)
- Bestemmingsplan Lelystad – Larserknoop – reparatie (zelfde dossier als Larserknoop)
- Bestemmingsplan Lelystad Zuid II (02-10-1986)

Daarnaast raakt het plangebied aan het plangebied van:

- Bestemmingsplan Verbindingsweg – Circuits (2014-12-16, NL.IMRO.0995.BP00054)

Inzake de Partiele hervaststelling bestemmingsplan Lelystad – Larserknoop (reparatie) is beroep aangetekend bij de Raad van State. Hiertoe heeft op 28 juni 2016 een zitting plaatsgevonden. We zijn in afwachting van de uitspraak van Raad van State hierover

Deel 2: Effectbeoordeling

4 Afweging alternatieven

4.1 Aanpak

Op basis van de uit het MOBLA voortkomende oplossingsrichting voor de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 zijn diverse alternatieven uitgewerkt voor de ligging en vormgeving van de infrastructuur. In totaal zijn vijf liggingsvarianten en negen vormgevingsvarianten uitgewerkt, die hebben geleid tot een totaal van 45 alternatieven.
Vooraf is een aantal technische en deels milieukundige randvoorwaarden geformuleerd om de 45 potentiële alternatieven terug te brengen tot de relevante alternatieven om in een MER te beoordelen op effecten (trechtering). De randvoorwaarden hebben geleid tot een voorkeursalternatief (VKA) voor de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6. Om de milieueffecten voldoende bij de besluitvorming rondom het VKA te betrekken, is het VKA middels een gevoeligheidsanalyse afgewogen tegenover andere kansrijke alternatieven. Tevens is in aanvulling op de trechtering bovendien bepaald of andere milieuaspecten die nog niet aan bod zijn geweest een andere keuze steunen.

Indien uit deze gevoeligheidsanalyse zou blijken dat significante verbetering ten aanzien van de milieueffecten behaald kan worden, als gevolg van een keuze voor een ander kansrijk alternatief, had dit een keuze voor een ander VKA kunnen betekenen. Dit is niet het geval, waardoor het voorkeursalternatief als zodanig bevestigd is. Het VKA wordt vastgelegd in een overeenkomst tussen de provincie en het Rijk en biedt de kaders voor de ruimtelijke procedure waar voorliggend MER bij behoort. De beoordeling van de milieueffecten van dit VKA ten opzichte van de referentiesituatie is opgenomen in hoofdstukken 5 tot en met 7.

4.2 Technische randvoorwaarden

De technische randvoorwaarden waaraan het voorkeursalternatief moet voldoen, zijn:

- De oplossing is toekomstvast.
- Er is geen ruimtebeslag op gebieden, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.
- De halve aansluiting op de A6 is inpasbaar zonder dat verhoging van de TenneT-masten ten noorden van de A6 noodzakelijk is.
- De afstand en weefvaklengte tussen de nieuwe aansluiting en aansluiting 10 op de A6 is voldoende om de verkeersveiligheid te kunnen borgen.
- De ontwikkeling past bij de huidige structuur van de omgeving en het landschap.

In het trechteringsrapport10 is uitgebreid ingegaan op de eisen en uitgangspunten. Hieronder worden de hoofdpunten kort behandeld.

Ad 1. Toekomstvastheid
Het belang van toekomstvastheid van de oplossing is reeds in paragraaf 2.1 behandeld. Het ontwerp van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 dient toekomstvast te zijn voor:

- Uitbreiding van de halve aansluiting tot een hele aansluiting.
- Verbreding van de A6 tot 2x3 rijbanen.
- Toekomstige ontwikkeling van de Warande en aansluiting van de Warandedreef op de nieuwe aansluiting.
- Aansluiting van bedrijventerrein Flevopoort op de nieuwe aansluiting.
- Aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort op de verbindingsweg.

[10] ARCADIS, Planuitwerking voor de halve aansluiting op de A6 en de verbindingsweg richting Lelystad Airport – Trechtering en keuze voorkeursalternatief; d.d. 30 juli 2015.

Ad 2. Natuurnetwerk Nederland
Een tweede randvoorwaarde voor de keuze voor een voorkeursalternatief is het voorkomen van ruimtebeslag op gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland. Voor het uitvoeren van ontwikkelingen binnen de NNN-gebieden geldt het “Nee, tenzij”-principe, wat inhoudt dat ontwikkelingen alleen mogelijk zijn wanneer:

- Een ingreep onvermijdelijk blijkt.
- Van groot openbaar belang is.
- Er geen reële alternatieven aanwezig zijn.

Vooral deze laatste voorwaarde is bepalend voor de eerste selectie van de alternatieven. Bij het ontwikkelen van alternatieven moet in het bijzonder doorsnijding van de Burchtkamp vermeden worden. Dit is vastgelegd in de Verordening fysieke leefomgeving.

Ad 3. Inpasbaarheid TenneT-masten
Parallel ten noorden van de A6 loopt het 380 KV tracé van TenneT. Dit hoogspanningstracé vervult een belangrijke functie in de energievoorziening van Nederland. Bij een van de masten hangen de kabels hoger dan bij de andere masten vanwege een andere configuratie van de isolatoren. Een ligging nabij deze mast is gunstig, omdat dan geen wijzigingen aan de masten noodzakelijk is. Wanneer wel aanpassingen gedaan moeten worden heeft dit een dermate grote impact op de doorlooptijd dat de ligging nabij mast 112 als belangrijk criterium voor het VKA is gehanteerd. Bovendien geldt door het Luchthavenbesluit een hoogtebeperking voor onder andere de hoogspanningsmasten. Vanwege de hoogtebeperking is het op voorhand niet duidelijk of medewerking verkregen kan worden voor het verhogen van de masten. De haalbaarheid van een alternatief dat wel een verhoging van de masten vraagt is daarmee te weinig zeker.

Ad 4. Weefvaklengte
Voor de veiligheid op het hoofdwegennet is voor dit voornemen de weefvaklengte tussen de bestaande aansluiting 10 en de nieuwe aansluiting van belang en de vorm van de aansluiting. Voor de lengte van weefvakken geldt vanuit een verkeersveilig ontwerp een minimale weefvaklengte. Een weefvaklengte tussen 1.300 en 1.500 meter is goed en veilig inpasbaar. Een weefvaklengte tussen 1.000 en 1.300 meter is met aanpassingen inpasbaar. Een weefvaklengte korter dan 1.000 meter is ongewenst vanwege onveiligheid op de weg.

Ad 5. Landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteit
De afwisseling tussen openheid en geslotenheid is één van de kernkwaliteiten van het landschap. De aansluitingen bestaan, zoals eerder aangegeven, in de landelijke omgeving vooral uit halve klaverbladen of een opgeblazen Haarlemmermeeraansluiting. Bij de inrichting van de aansluitingen is veelal gebruik gemaakt van bomenrijen, boomcarrés en dichte bosschages. Deze overeenkomsten vormen met elkaar een zogenaamde familie en zijn dan ook uitgangspunten voor de vormgeving van het nieuwe knooppunt.

4.3 Gegenereerde alternatieven

Om tot redelijkerwijs te beoordelen alternatieven en varianten te komen zijn in een traject voorafgaand aan de ruimtelijke besluitvorming de eisen en uitgangspunten bepaald die aan de realisatie van de aansluiting op de A6 en de verbindingsweg ten grondslag zouden moeten liggen. Voor het formuleren van de eisen en uitgangspunten voor mogelijke varianten zijn onder meer het Convenant (van 21 juli 2014) en een brede werksessie d.d. 26 maart 2015 gebruikt. Dat heeft de vijf bovenstaande technische randvoorwaarden opgeleverd, op basis waarvan een eerste generatie van alternatieven heeft plaatsgevonden.

De alternatieven die gegenereerd zijn hebben betrekking op:

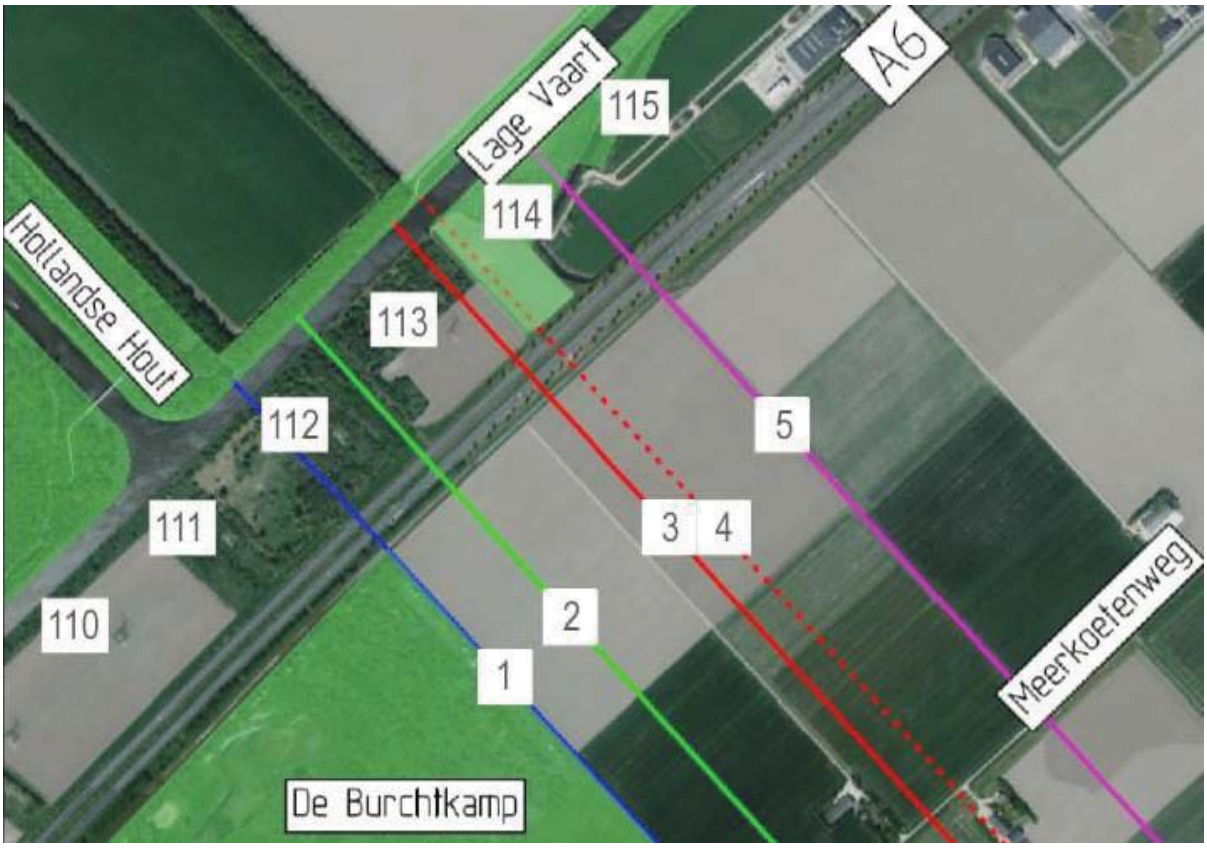
1. ligging van de verbindingsweg; en
2. vormgeving van de aansluiting op de A6.

Basisuitgangspunt is de realisatie van een weg, die via een zo kort mogelijk tracé de beoogde verbinding vormt.

Ligging verbindingsweg

Voor de ligging van de verbindingsweg zijn vijf potentiële alternatieven benoemd. Deze liggingsvarianten zijn gelegen in een gebied begrensd door De Burchtkamp aan de zuidzijde (eis natuur) en door de minimaal benodigde afstand tot de huidige aansluiting 10 en het bedrijventerrein Flevopoort aan de noordzijde (eis ontwerp, verkeersveiligheid). In figuur 4.1 zijn de met de cijfers de verschillende scenario's voor ligging inzichtelijk gemaakt.

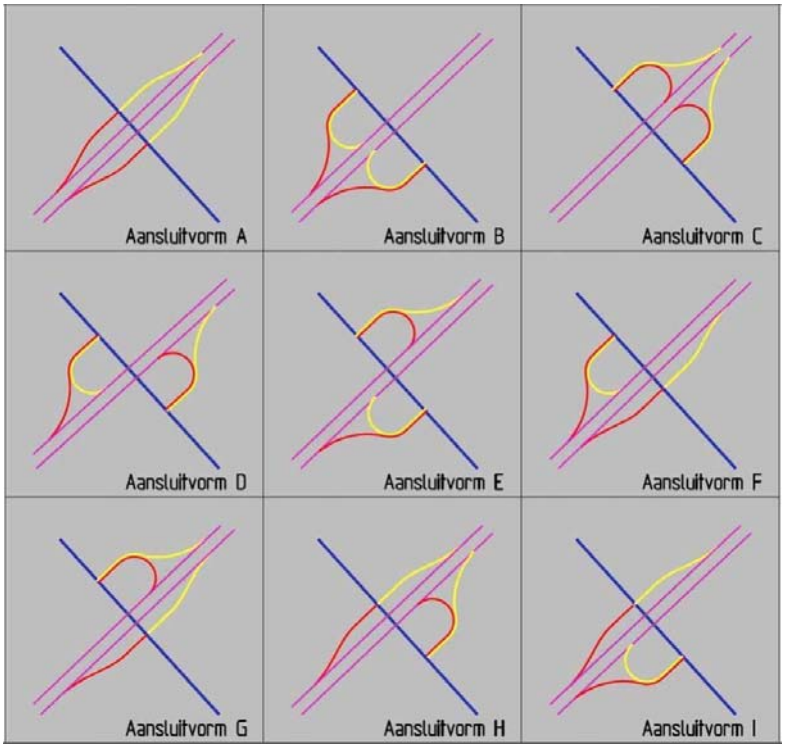
Voor de verbindingsweg is uitgegaan van een zoveel mogelijk rechte weg, parallel aan de perceelsgrenzen. De landschappelijke structuur met rechte perceelsgrenzen is een van de aanleidingen om hiervoor te kiezen.



Figuur 4.1: Variatie in ligging (110, 111, 112, etc. duidt op de ligging van hoogspanningsmasten).

Varianten vormgeving aansluiting A6

Voor de vormgeving van de aansluiting van de verbindingsweg op de A6 kan gekozen worden voor (een combinatie van) een Haarlemmermeeraansluiting en een Klaverbladaansluiting. Per ligging ontstaan de in figuur 4.2 weergegeven negen varianten voor de vormgeving van de aansluiting. De negen varianten zijn aangegeven met de letters A t/m I. In de figuur is de vormgeving voor een hele aansluiting weergegeven met het oog op toekomstvastheid.



Figuur 4.2: Variatie in vormgeving van de aansluiting (aansluitvorm A is een volledige Haarlemmermeeraansluiting, aansluitvormen B tot en met E zijn (halve) klaverbladaansluitingen, de overige aansluitvormen zijn combinaties)

Door de combinatie van de vijf liggingsvarianten met de negen varianten van de aansluiting op de A6 is in potentie een aantal van 45 varianten ontwikkeld.

4.4 Eerste trechtering

Voor de trechtering is in eerste instantie gekeken naar de varianten in ligging en vervolgens de vormgeving. Voor deze methode is gekozen om zo doelmatig tot een afbakening van de varianten te komen. Het beoordelen en vergelijken van 45 varianten is namelijk te veel. Het uiteindelijke doel is om te komen tot een VKA. Daartoe dienen de relevante alternatieven beoordeeld te worden, de zogenaamde redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven. Deze alternatieven dienen op kansrijkheid beoordeeld te worden. De liggingsvarianten zijn in eerste instantie vergeleken met de technische randvoorwaarden die geformuleerd zijn. In het trechteringsrapport is hierover uitgebreide informatie te vinden.

4.4.1 Trechtering varianten ligging

Voor de ligging van de verbindingsweg zijn de belangrijkste onderscheidende elementen om te komen tot kansrijke varianten de effecten op natuur (NNN), de verkeersveiligheid op het hoofdwegennet en toekomstvastheid. Op basis van de doorsnijding en aantasting van de Burchtkamp is liggingsvariant 1 afgevallen. Niet alleen de meeste van de aansluitingen, maar ook de verbindingsweg zelf leggen in deze liggingsvariant beslag op het NNN-gebied.

Aangezien alternatieven voorhanden zijn waarbij deze aantasting beperkter (of zelfs nihil) is, is deze liggingsvariant vervallen. Het “nee, tenzij”-principe maakt nader onderzoek van deze liggingsvariant nietrealistisch.

Hetzelfde geldt voor liggingsvariant 4. Ook deze variant doorsnijdt de NNN, maar dan aan de noordzijde van de A6. Deze variant ligt bovendien ongunstig ten opzichte van de TenneT hoogspanningsinfrastructuur. Deze variant ligt namelijk midden tussen twee masten. Dit houdt in dat ter plaatse van de verbindingsweg in deze varianten de kabels het laagste punt kennen. Hierdoor kan niet aan de technische eisen voor het ontwerp en de veiligheid worden voldaan, omdat het hoogteverschil tussen het viaduct over de A6 en de onderzijde van de kabels te klein is. Deze ligging kan daarom niet anders gerealiseerd worden, dan door hogere masten te plaatsen. Gezien de hoogtebeperkingen die vanuit het Luchthavenbesluit voor deze omgeving gelden, behoort verhoging van de masten echter niet tot de praktische mogelijkheden.

Liggingsvariant 5 legt geen beslag op de NNN, maar is vanwege de aspecten verkeersveiligheid en toekomstvastheid komen te vervallen. Variant 5 ligt het meest oostelijk van de liggingsvarianten. De afstand van de nieuwe aansluiting op de A6 tot de bestaande aansluiting (10) is daarmee het kortst. De weefvaklengte van de aansluitvarianten met een ligging 5 is hiermee zeer kort en dit is een ongewenste situatie. Daarbij betreft het een ligging die qua toekomstvastheid slecht scoort. De variant leidt tot ruimtebeslag in bedrijventerrein Flevopoort en daarmee ook tot problemen voor de aansluiting van dit terrein en de beoogde Warandedreef op de nieuwe aansluiting. Daarmee is deze ligging niet toekomstvast. Dit leidt ertoe dat variant 5 eveneens als kansrijk alternatief komt te vervallen.

Andere aspecten die een rol gespeeld hebben bij de beoordeling van de liggingsvarianten zijn:

- Grondverwerving
- Geluid woningen
- Landschappelijke inpassing/ruimtelijke kwaliteit

Een uitgebreide beoordeling van de verschillende criteria is in het trechteringsrapport opgenomen. De genoemde aspecten leiden niet direct tot eliminatie van liggingsvarianten 2 en 3. In verhouding tot de kruising van de TenneT hoogspanningsverbinding is liggingsvariant 2 echter de meest kansrijke. Voor landschappelijke inpassing is voor de liggingsvarianten van belang dat deze in de liggingsvarianten 2 en 3 goed aansluiten bij de overgang tussen openheid en geslotenheid. De varianten 4 en 5 liggen verder van de beslotenheid van de Burchtkamp af en komen daarmee meer middenin het open landschap te liggen, waarmee de overgang van open naar gesloten landschap minder versterkt kan worden. In paragraaf 4.5.2 wordt nader op de ruimtelijke kwaliteit ingegaan.

In het vervolg zijn de negen aansluitingsvarianten in combinatie met de beide liggingsvarianten onderzocht. Door het elimineren van de andere drie liggingsvarianten is het potentiële aantal van 45 varianten tot een potentieel aantal van 18 varianten teruggebracht.

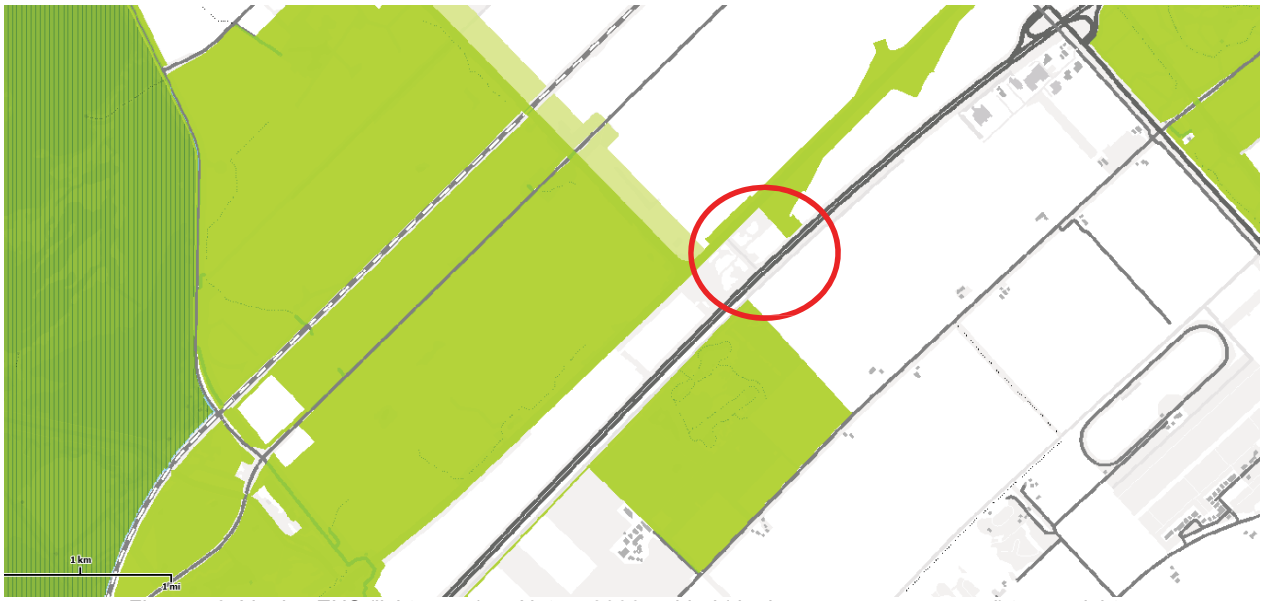
4.4.2 Trechtering varianten vormgeving aansluiting

Ook voor de vormgeving van de aansluiting zijn de varianten beoordeeld op onderscheidende criteria. Daarbij is bekeken welke varianten in aansluiting op de liggingen 2 en 3 leiden tot kansrijke alternatieven om te onderzoeken. Daarbij is een beoordeling uitgevoerd op de hele aansluiting, omdat de aansluiting toekomstvast ontworpen wordt.

Aansluitingsvarianten bij ligging 2 en NNN

Liggingsvariant 2 ligt op vrij korte afstand van de Burchtkamp, een van de NNN-gebieden in de omgeving. Alle varianten met een op- en/of afrit aan de zuidwestzijde van de verbindingsweg leiden in deze varianten tot ruimtebeslag op de Burchtkamp. Naarmate de aansluitingen ruimer zijn is het ruimtebeslag groter. De varianten 2B, 2E en 2I hebben aan de zuidwestzijde van de verbindingsweg een klaverblad-aansluiting. Daarmee leggen deze varianten het grootste ruimtebeslag op de Burchtkamp. Er zijn voldoende andere alternatieven die minder van de NNN-gebieden aantasten. De varianten 2A, 2F en 2G leggen met de Haarlemmermeeraansluiting eveneens beslag op de Burchtkamp. Dit beslag is minder groot, maar aangezien er alternatieven zijn die geen ruimtebeslag op de Burchtkamp leggen, kunnen ook deze varianten als niet kansrijk omschreven worden op basis van het “nee, tenzij”-principe.

Dat leidt tot de varianten 2C, 2D en 2H als varianten die geen beslag leggen op de Burchtkamp. Varianten 2C en 2H leggen echter beslag op NNN-gebied aan de noordzijde van de A6, namelijk de instekende groene strook vanaf de Lage Vaart naar het zuiden (een vaart met een duiker onder de A6). Daarmee is ook deze variant niet kansrijk. Variant 2D legt dit ruimtebeslag namelijk niet.



Figuur 4.3: Ligging EHS (licht groen) en Natura 2000-gebied (donker groen en gearceerd) ten opzichte van het zoekgebied voor de aansluiting (rood omcirkeld)

Aansluitingsvarianten bij ligging 2 en toekomstvastheid

Voor varianten 2C en 2H geldt overigens evenzeer een belemmering vanuit de wens een toekomstvaste verbinding te realiseren. Voor de beoordeling van de toekomstvastheid geldt een aantal aspecten:

- Mogelijkheden voor toekomstige uitbreiding naar een hele aansluiting
- Mogelijkheden voor verbreding van de A6 tot 2 keer 3 rijstroken
- Mogelijkheden voor aansluiting van de Warandedreef
- Mogelijkheden voor aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort op de nieuwe aansluiting
- Mogelijkheden voor aansluiting van bedrijventerrein Flevopoort op de nieuwe aansluiting

Aansluitingsvarianten 2C en 2H belemmeren zowel de aansluiting van bedrijventerrein Flevopoort als de aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort. Deze belemmering geldt voor Larserpoort ook voor variant 2D. Aan de zuidzijde van de A6 is meer ruimte om een aansluiting te creëren, waarmee sprake is van een beperkte belemmering voor aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort. Aan de noordzijde van de A6 bestaat geen ruimte om bij een aansluiting op de verbindingsweg aan de noordoostzijde ook een aansluiting op bedrijventerrein Flevopoort te maken die voldoende verkeersveilig is.

Alleen aansluitingsvariant 2D leidt niet tot ruimtebeslag op de NNN. Daarmee is dit het alternatief dat vanuit de effecten op de NNN-gebieden de voorkeur verdient. Variant 2C legt beslag op de NNN aan de noordzijde van de A6. Met name de toekomstvastheid van dit alternatief is beperkt, omdat aansluiting van zowel bedrijventerrein Flevopoort als Larserpoort tot problemen leidt. Ook op ruimtelijke kwaliteit en verkeersveiligheid scoort deze variant slechter dan andere alternatieven. Ditzelfde geldt voor variant 2G.

Conclusies aansluitvarianten van liggingsvariant 2
Van alle aansluitvarianten op de A6 geldt variant 2D als de meest kansrijke, omdat deze variant geen ruimtebeslag op NNN-gebied legt. De andere varianten hebben wel een ruimtebeslag op NNN-gebied. Aangezien een variant voorhanden is die geen ruimtebeslag op NNN-gebied heeft, moet op basis van het “nee, tenzij”-principe geconcludeerd worden dat alleen variant 2D een realistische variant is.

Als aandachtspunten bij deze variant gelden overigens wel de volgende punten:

- Voor toekomstvastheid is de aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort niet direct logisch te maken.
- Voor verkeersveiligheid op het hoofdwegennet geldt dat de aansluiting van 2D niet de meest wenselijke weefvaklengte kent (zie ook paragraaf 4.4.1).

Aansluitingsvarianten bij ligging 3 en NNN
Ook voor ligging 3 is beoordeeld welke van de aansluitvarianten een kansrijke variant is. Liggingsvariant 3 ligt verder van de Burchtkamp af. Eventueel ruimtebeslag van de varianten op de Burchtkamp bij aansluitingen ten zuidwesten van de verbindingsweg is daarmee beduidend kleiner dan in liggingsvariant 2. Bij aansluitvarianten met een klaverbladaansluiting aan de zuidwestzijde is dit ruimtebeslag zeker nog evident. Varianten 3B, 3E en 3I worden daarom als niet-kansrijk gezien. Bij een Haarlemmermeeraansluiting aan de zuidwestzijde van de verbindingsweg is er ook ruimtebeslag op de Burchtkamp, zodat ook varianten 3A, 3F en 3G niet kansrijk zijn. Het ruimtebeslag is kleiner dan bij deze varianten bij ligging 2. Daarom zijn deze varianten vanuit dit oogpunt kansrijker dan dezelfde aansluitvarianten in variant 2 voor wat betreft de invloed op de Burchtkamp.

Wellicht nog belangrijker voor deze variant is het beslag op het NNN-gebied ten noordoosten van de verbindingsweg. Alle aansluitingen die ruimtebeslag leggen op het gebied ten noordoosten van de verbindingsweg raken eveneens de NNN. Dit geldt voor de varianten 3A, 3C, 3E, 3G, 3H en 3I (zie ook figuur 4.3, waarin de NNN gebieden zijn weergegeven).

Aansluitingsvarianten bij ligging 3 en toekomstvastheid
De toekomstvastheid is op dezelfde gronden afgewogen als de varianten van ligging 2. Hierbij geldt dat de aansluitingen van beide bedrijventerreinen bij aansluitingsvarianten ten oosten van de Verbindingsweg minder kansrijk zijn dan aansluitingen ten westen van de verbindingsweg. Net als bij liggingsvariant 2 leidt dit echter aan de zuidzijde tot conflicten met het ruimtebeslag op de Burchtkamp. In ieder geval ten noorden van de A6 leidt dit tot belemmeringen voor de varianten3A, 3C, 3E, 3G, 3H en 3I. Aan de zuidzijde geldt de verminderde aansluitmogelijkheid voor de varianten 3A, 3C, 3D, 3F, 3G en 3H.

Conclusies aansluitvarianten van liggingsvariant 3

De aansluitvarianten van ligging 3 leggen minder beslag op de NNN-gebieden, maar alleen de varianten 3C, 3D en 3H leggen geen beslag op de Burchtkamp. Het ruimtebeslag op de Burchtkamp is bij vergelijking van dezelfde varianten voor ligging 3 gunstiger dan voor ligging 2.

Voor de toekomstvastheid geldt dat de alternatieven in varianten 3C en 3H eveneens slechter scoren dan variant 3D, omdat zoals hierboven vermeld deze varianten tot belemmeringen leiden voor de aansluiting van beide bedrijventerreinen. Variant 3B heeft de meest geschikte vorm voor de ontsluiting van de bedrijventerreinen. Bovendien leidt deze variant bij een volledige aansluiting eveneens tot een minder verkeersveilige situatie als gevolg van een kortere weefvaklengte ten opzichte van aansluiting 10.

Conclusies kansrijke varianten

De vergelijking van de aansluitingsvarianten van de liggingen 2 en 3 worden in onderstaande tabel met elkaar vergeleken. In de tabel is een rode, oranje en groene kleur gebruikt om de aspecten NNN en aansluiting bedrijventerreinen met elkaar te vergelijken. De aansluiting van de bedrijventerreinen is hier vergeleken ten behoeve van de beoordeling van de toekomstvastheid. De andere aspecten van toekomstvastheid zijn of al verwerkt in het ontwerp (nl. A6 naar 2 maal 3 rijstroken en ruimte voor een volledige aansluiting) of zijn voor de liggingsvarianten niet onderscheidend (mogelijkheid voor aansluiting van de Warandedreef).

Tabel 4.1: Conclusies kansrijke varianten

Varianten 2•					Varianten 3•			
•	Beslag NNN•		Aansluiting bedrijventerrein•		Beslag NNN•		Aansluiting bedrijventerrein•	
•	Burcht kamp•	Ten noorden A6•	Flevo poort•	Larser poort•	Burcht kamp•	Ten noorden A6•	Flevo poort•	Larser poort•
A•								
B•								
C•								
D•								
E•								
F•								
G•								
H•								
I•								

De rode kleur duidt op een duidelijke belemmering, de oranje kleur is gebruikt om aan te geven dat dit aspect weliswaar geldt, maar dat dit een beduidend kleiner effect is dan andere aspecten.

Dit geldt voor de aansluiting van Larserpoort, waarvoor in principe ruimte gevonden kan worden ten zuiden van de aansluiting op de A6. Dit geldt ook voor de Haarlemmermeeraansluitingen van liggingsvariant 3, omdat het ruimtebeslag op de Burchtkamp in deze varianten zeer miniem is. De groene kleur duidt aan dat geen sprake is van een belemmering.

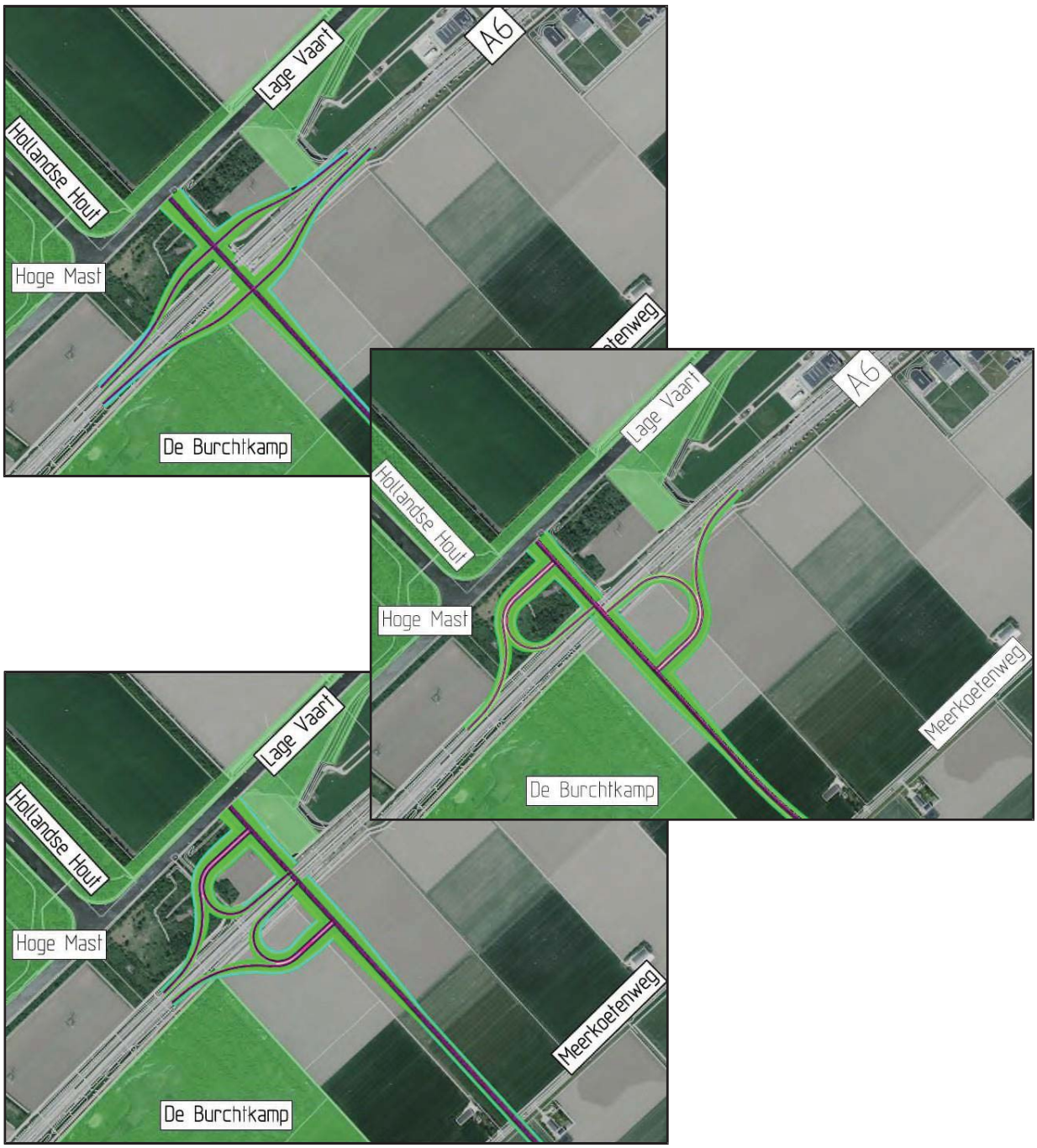
4.4.3 Conclusie eerste trechtering

Na de beoordeling van de milieuaspecten wordt een definitieve vergelijking van de varianten gemaakt, waarbij ook de eisen en ontwerpuitgangspunten nogmaals betrokken worden. Dit gebeurt in paragraaf 4.5.

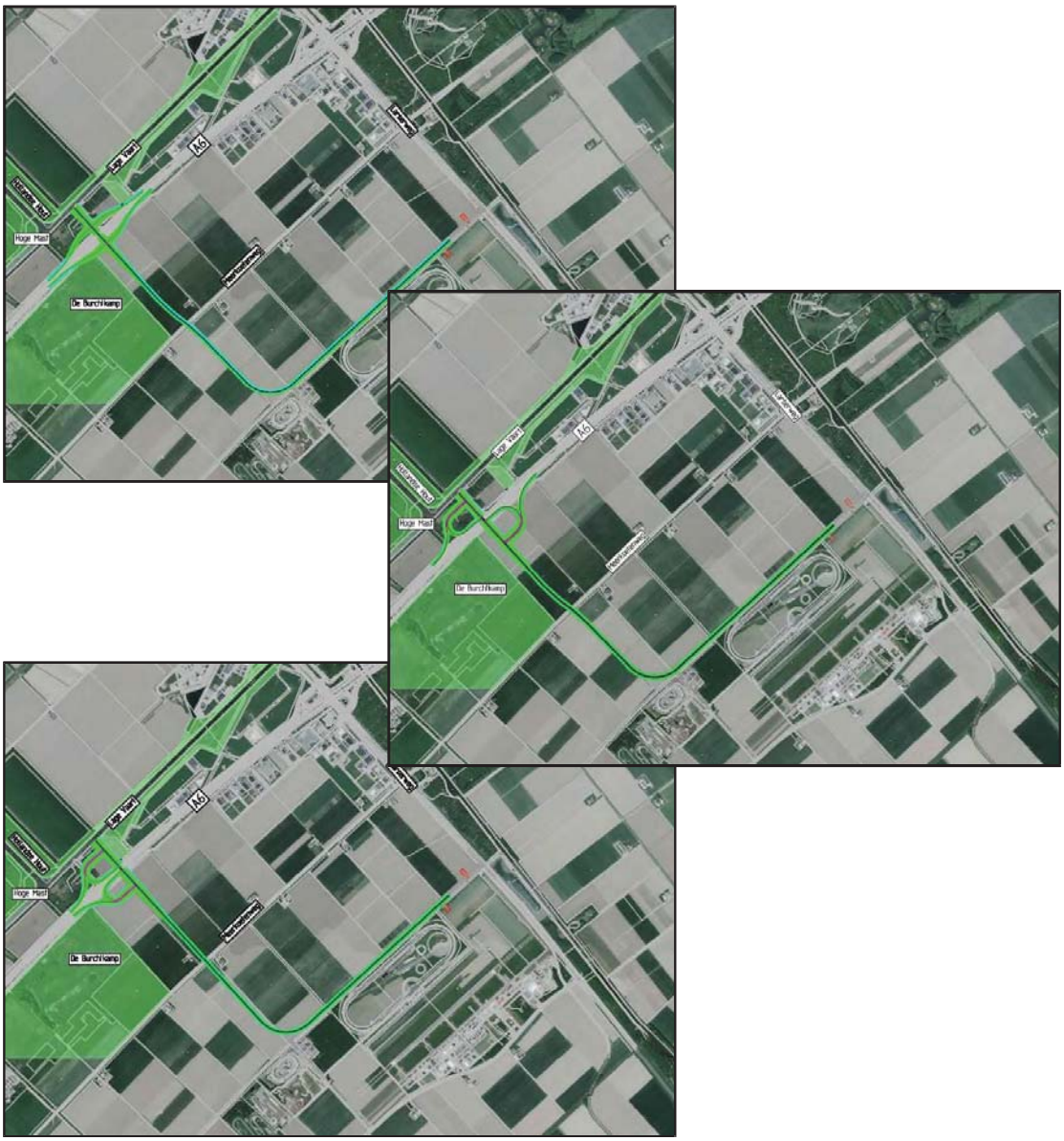
Uit de eerste trechtering blijkt dat alleen de varianten D geen beslag leggen op het NNN. In principe vallen daarmee alle andere varianten af als kansrijk alternatief, omdat niet aan het "nee, tenzij"-principe voldaan kan worden voor deze varianten. Doordat wel alternatieven beschikbaar zijn die geen ruimtebeslag op het NNN leggen, is een verdere uitwerking van de spelregels voor omgang met het NNN niet noodzakelijk. Er wordt voldaan aan het "nee, tenzij"-principe.
Overigens leiden ook aspecten als ruimtelijke kwaliteit (voorkeur voor klaverbladaansluitingen, zie ook paragraaf 4.4.2), en verkeersveiligheid tot een voorkeur voor deze varianten, waarbij de voorkeur voor variant 2D wordt ingegeven door de weefvaklengte (zie ook paragraaf 4.4.1) en de te behalen boogstraal bij de aansluiting op de ontsluitingsweg Lelystad Airport.

Variant 2D is het voorkeursalternatief, omdat deze beter inpasbaar is dan variant 3D en de landschappelijke overgang bij variant 2D beter vormgegeven kan worden dan bij variant 3D. Om de milieueffecten voldoende te laten meewegen in de besluitvorming is ervoor gekozen om variant 2D middels een gevoeligheidsanalyse af te wegen tegenover de varianten 3B en 2A. Indien deze alternatieven geen significante voordelen bieden ten opzichte van variant 2D, blijft deze variant als VKA gehandhaafd.

Variant 2A lijkt in eerste instantie wellicht een niet zo logische variant om te vergelijken, omdat deze variant op alle genoemde punten in tabel 4.1 negatief scoort, maar de andere vormgeving van de aansluiting bij deze variant leidt ertoe dat deze variant is gekozen om te vergelijken. Bij de beschrijving van de effecten op de natuur, zal een vergelijking gemaakt worden van de effecten van variant 3A op de Burchtkamp. Variant 3B is ondanks het significante ruimtebeslag op de Burchtkamp gekozen, omdat deze variant op de andere punten beter scoort.



Figuur 4.4: Schets geselecteerde alternatieven aansluiting A6 (met de klok mee: 2A, 2D en 3B). Voor de alternatievenbepaling zijn schetsmatig de alternatieven in beeld gebracht. Vervolgens is in het schetsontwerp een andere (grotere) boogstraal noodzakelijk gebleken, waardoor bij variant 3B sprake is van (significant) groter ruimtebeslag op de Burchtkamp dan in de figuur is weergegeven.



Figuur 4.5: Schets tracé verbindingsweg (met de klok mee 2A, 2D en 3B).

Inpassing TenneT-masten

De ligging ten opzichte van de TenneT-masten is nog niet bij de vergelijking betrokken. De variant die in bovenstaande tabel het beste scoort, variant 2D, is inpasbaar doordat de verbindingsweg hier dicht bij, maar niet te dicht bij, mast 112 ligt. De boogstraal van de halve aansluiting aan de noordzijde van de A6 gaat buiten de mast om. Daarmee voldoet deze variant aan dit criterium en kan deze gekozen worden als voorkeursalternatief. De volgende stap is het voldoende betrekken van de milieueffecten bij de besluitvorming. Omdat de ligging ten opzichte van de TenneT-masten geen milieueffect betreft, wordt hierop verder niet ingegaan. Indien het voorkeursalternatief gehandhaafd blijft, is dit inpasbaar.

4.5 Beoordeling milieueffecten

De drie beschouwde alternatieven zijn in figuur 4.4 geschetst. Figuur 4.5 geeft het gehele tracé weer van de drie kansrijke alternatieven. In deze figuren is voor twee alternatieven een slinger aangegeven in de verbindingsweg. Dit ontwerp van de verbindingsweg is enige tijd onderwerp van studie geweest. Zowel landschappelijke inpassing als ontwerpuitgangspunten hebben erechter toe geleid dat dit onderdeel niet in het uiteindelijke ontwerp is betrokken. Dit onderdeel van het ontwerp was overigens geen onderscheidend onderdeel voor de beoordeling van de milieueffecten.

In deze paragraaf wordt een onderlinge vergelijking gemaakt van het VKA en twee andere kansrijke alternatieven op alle milieuaspecten. Voor de afweging van alternatieven spelen ook elementen een rol die niet aan de milieuaspecten gekoppeld zijn, zoals kosten en grondverwerving. Deze maken geen onderdeel uit van de afweging op de milieuaspecten, maar komen in paragraaf 4.6 nader aan bod. Op voorhand is variant 2D het voorkeursalternatief, omdat deze variant geen beslag legt op het NNN en geen wijziging van de TenneT-hoogspanningslijn vergt. De varianten 2A en 3B zijn in dit hoofdstuk vergeleken op de milieuaspecten om inzichtelijk te maken of vanuit deze aspecten belangrijke milieuvoordelen te behalen zijn, die een keuze voor een andere variant rechtvaardigen.

In de hoofdstukken 6 en 7 van dit MER is een beschouwing opgenomen van de milieueffecten van het VKA. Daarin is een vergelijking gemaakt van het VKA met de referentiesituatie.

Voor de effectbeoordeling worden alle relevante milieuaspecten beoordeeld. Daarbij wordt (net als in de volgende hoofdstukken van het MER) onderscheid gemaakt tussen de verkeersgerelateerde milieuthema's en de overige milieuthema's. Niet alle aspecten zijn onderscheidend voor de drie alternatieven. In de vergelijking wordt gebruik gemaakt van een driepuntsschaal, waarmee aangeduid wordt over het verwachte effect positief (+), neutraal (0) of negatief (-) is ten opzichte van de referentiesituatie.

4.5.1 Doelbereik

Het doel van de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 betreft de volgende aspecten:

- Meer robuuste aansluiting van Lelystad op de A6
- Verbetering van de toekomstige doorstroming op de A6
- Voldoende robuuste verbinding met Lelystad Airport en het bijbehorende bedrijventerrein

Dit zijn de uitgangspunten voor de aanleg van de halve aansluiting op de A6 en de verbindingsweg. Zoals al blijkt uit de trechtering in de voorgaande fase, zijn die varianten gekozen die bijdragen aan het bereiken van deze doelen. De realisatie van een nieuwe aansluiting op de A6 leidt tot een meer robuuste aansluiting dan in de referentiesituatie.

De toekomstvastheid van het ontwerp is onder te verdelen in vijf deelaspecten, namelijk:

- Uitbreiding van de halve aansluiting tot een hele aansluiting;
- Verbreding van de A6 tot 2x3 rijbanen;
- Toekomstige ontwikkeling van de Warande en aansluiting van de Warandedreef op de nieuwe aansluiting;
- Aansluiting van bedrijventerrein Flevopoort op de nieuwe aansluiting;
- Aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort op de verbindingsweg.

Alle alternatieven zijn zodanig ontworpen dat zij rekening houden met de uitbreiding van de A6 naar 2x3 rijstroken. Tevens is voor het ontwerp van de aansluiting op de A6 rekening gehouden met de mogelijkheid deze uit te breiden van een halve naar een hele aansluiting. Daarmee zijn deze elementen niet onderscheidend voor de drie alternatieven.

De mogelijkheid van aansluiting van bedrijventerreinen Flevopoort en Larserpoort en aansluiting op de Warandedreef zijn daarom van belang voor de effecten op toekomstvastheid en doelbereik van de verbinding. Bedrijventerrein Larserpoort kan direct aangesloten worden bij variant 3B. In varianten 2A en 2D is een meer omslachtige aansluiting noodzakelijk. Deze meer omslachtige aansluiting geldt ook voor bedrijventerrein Flevopoort bij variant 2A. De aansluiting op de Warandedreef is in alle drie de alternatieven vergelijkbaar en daarmee niet onderscheidend. Daarmee scoort variant 2A negatief (-), variant 2D neutraal (0) en variant 3B positief (+).

4.5.2 Effectbeoordeling verkeersgerelateerde effecten

Verkeer
Voor het aspect verkeer is de verkeersveiligheid op het hoofdwegennet, doorstroming van de kruispunten en effecten op de veiligheid van het fietsverkeer van belang.

De realisatie van de aansluiting op de A6 en de verbindingsweg is bedoeld om de doorstroming van de bestaande aansluiting 10 op de A6 in de toekomst te verbeteren. De voorgestelde alternatieven zijn niet onderscheidend in de doorstroming van zowel de bestaande als de nieuwe aansluiting op de A6. De alternatieven verschillen niet zoveel van elkaar dat deze leiden tot een andere verdeling van het verkeer. In het tracé zijn geen andere kruisingen die tot een andere beoordeling van de doorstroming van kruisingen leidt. De doorstroming is in alle varianten daarmee gelijk en beter dan in de referentiesituatie. Daarom is dit aspect als positief (+) beoordeeld voor alle drie de alternatieven.

Voor de veiligheid op het hoofdwegennet is voor dit voornemen de weefvaklengte tussen de bestaande aansluiting 10 en de nieuwe aansluiting van belang en de vorm van de aansluiting. Voor de lengte van weefvakken geldt vanuit een verkeersveilig ontwerp een minimale weefvaklengte. Een weefvaklengte tussen 1.300 en 1.500 meter is goed en veilig inpasbaar. Een weefvaklengte tussen 1.000 en 1.300 meter is met aanpassingen inpasbaar. Een weefvaklengte korter dan 1.000 meter is ongewenst vanwege onveiligheid op de weg. In de ontwerpen is met de minimale weefvaklengte rekening gehouden. Alternatieven 2A en 2D hebben een weefvaklengte van 1.100 m en 3B kent een lengte van 1.400 m bij een volledige aansluiting. Daarmee is variant 3B veiliger voor het hoofdwegennet dan varianten 2A en 2D. Bij een halve aansluiting, zoals beoogd, is de weefvaklengte voor 2D en 3B groter. Beide varianten zijn in dat geval goed en veilig inpasbaar.

Alle varianten zijn inpasbaar en voldoende verkeersveilig. Alle varianten worden daarom neutraal (0) beoordeeld. Dit aspect van verkeersveiligheid is overigens ook sterk afhankelijk van de vormgeving en detaillering in het ontwerp.

Voor de veiligheid voor fietsverkeer zijn de ontwerpen niet onderscheidend. In het definitieve ontwerp voor de aanleg van de verbindingsweg en de halve aansluiting op de A6 zullen geen fietspaden worden opgenomen, waardoor de situatie voor het fietsverkeer slechts marginaal zal veranderen. In het ontwerp wordt echter wel ruimte gereserveerd om een fietspad aan te kunnen leggen.

Geluid, luchtkwaliteit en gezondheid
De aspecten geluid, luchtkwaliteit en gezondheid zijn sterk afhankelijk van de verkeersstromen die door het plan gegenereerd worden. De realisatie van de verbindingsweg en de nieuwe (halve) aansluiting op de A6 leidt voornamelijk tot een herverdeling van het verkeer in het gebied.

Aangezien de varianten op korte afstand van elkaar liggen en in alle gevallen een zelfde gebied bedienen, zijn geen verschillen tussen de verkeersaantallen op de verbindingsweg te verwachten tussen de alternatieven. Daarmee zullen de effecten op het gebied van luchtkwaliteit niet wezenlijk van elkaar verschillen. Bovendien zijn in het gebied waarin de verbindingsweg gerealiseerd wordt slechts een zeer beperkt aantal woningen aanwezig en ligt de achtergrondconcentratie verontreinigende stoffen ruim onder de grenswaarden. Voor luchtkwaliteit zijn de effecten van de drie alternatieven daarmee niet onderscheidend. In geen van de gevallen zal de grenswaarde voor stikstofdioxide of fijn stof overschreden worden.

Voor het effect op geluid wordt in het MER zowel geluid op natuur (de NNN-gebieden) als op geluidbelaste objecten onderzocht. In een eerste indicatieve berekening[11] is de geluidbelasting op de woningen in de drie alternatieven in beeld gebracht. De ligging van de verbindingsweg is voor dit onderdeel relevant. Bij de variant 2A en 2D is sprake van ligging van één woning met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij variant 3B zijn twee woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (binnen de 53 dB contour). Er is geen sprake van overschrijding van de maximale grenswaarde van 58 dB. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat variant 3B tussen twee dicht bij elkaar gelegen woningen aan de Meerkoetenweg door leidt, terwijl de varianten 2A en 2D in een meer open gebied liggen.
Voor wat betreft geluidbelast oppervlak van de NNN-gebieden wordt nader onderzoek uitgevoerd. De ligging van de varianten 2A en 2D dichter bij de Burchtkamp leidt tot een wat groter geluidbelast oppervlak van het NNN-gebied. Aan de noordzijde liggen de alternatieven in alle gevallen nabij de Ecologische Verbindingszone (EVZ) langs de Lage Vaart. Bij een verbinding met de Warandedreef zal deze EVZ in alle gevallen doorsneden worden. De geluidbelasting op dit gebied is hiermee niet onderscheidend tussen de alternatieven. Voor geluid op de woningen scoren de alternatieven 2A en 2B beter dan alternatief 3B. Voor geluidbelaste natuur is juist het omgekeerde het geval.

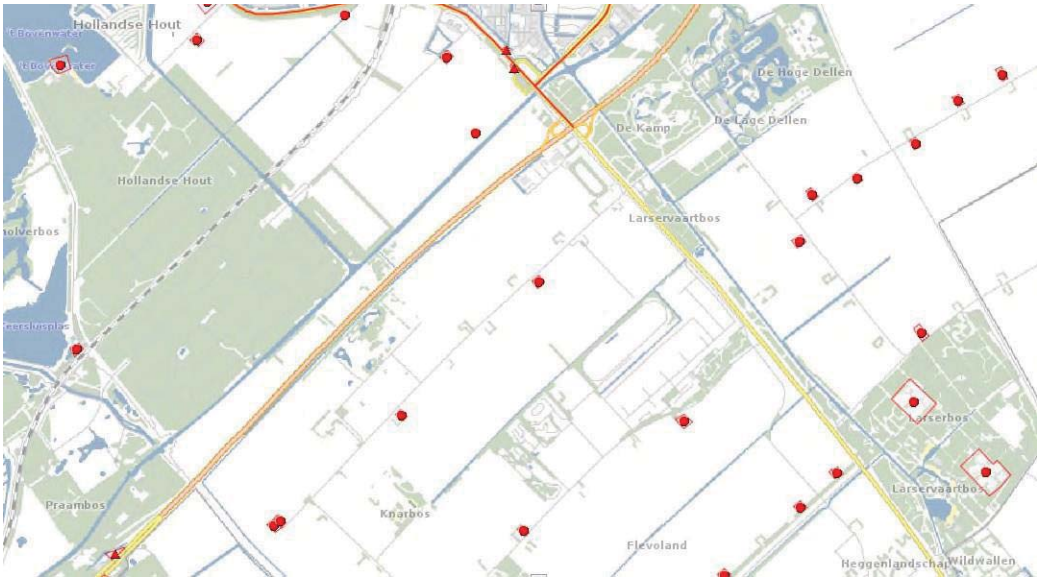
De effecten op gezondheid zijn sterk afhankelijk van de effecten op de luchtkwaliteit en het geluid voor mensen. Aangezien het plangebied weinig woningen kent en de effecten op het gebied van luchtkwaliteit en geluid voor mensen weinig van elkaar verschillen, zijn de verwachte effecten op gezondheid eveneens niet onderscheidend voor de drie kansrijke alternatieven. De effecten zijn dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

Externe veiligheid
In het plangebied zijn geen belangrijke gasleidingen of inrichtingen aanwezig die leiden tot een belemmering vanuit externe veiligheid. Langs de Meerkoetenweg ligt een aantal agrarische bedrijven waarbij een propaantank aanwezig is. Deze liggen op ruime afstand (800 tot 950 meter) van de beoogde ligging van de verbindingsweg (zie figuur 4.5).

De A6 is een transportroute voor gevaarlijke stoffen. De extra afslag van de A6 heeft geen effect op de gevaarlijke stoffentransporten die over de A6 leiden. Dit wordt nader onderbouwd in hoofdstuk 6, waarin de effecten van het voorkeursalternatief op de externe veiligheid in beeld gebracht zijn.

[11] Zie bijlage 2.1 bij het Trechteringsrapport.

De verbindingsweg is niet bedoeld als transportroute voor gevaarlijke stoffen. In de eindsituatie (als de luchthaven volledig ontwikkeld is) zullen gemiddeld 10 transporten met kerosine over de weg plaatsvinden per etmaal. De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour ligt niet buiten de rand van de verbindingsweg. Dit levert geen onderscheid tussen de alternatieven op. De bevolkingsdichtheid in het gebied is zeer beperkt. Bovendien liggen de alternatieven zodanig dicht bij elkaar dat geen sprake is van grote verschillen in groepsrisico. De effecten op externe veiligheid zijn voor de drie alternatieven daarmee gelijk (0).



Figuur 4.6: Uitsnede uit de risicokaart Nederland (bron: risicokaart.nl)

4.5.3 Effectbeoordeling overige effecten

Archeologie, cultuurhistorie en landschappelijke kwaliteit
Voor de effecten van de drie kansrijke alternatieven op de archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten is bekeken welke invloed de alternatieven hebben op de (potentiële) waarden.

Archeologische waarden
Het archeologisch beleid van de gemeente Lelystad toont een band van hoge archeologische waarde in een deel van het plangebied. Het overige deel van het plangebied is als van lage archeologische waarde gewaardeerd in de gemeentelijke beleidskaart. Er zijn geen archeologische vindplaatsen bekend in het plangebied. Deze band ligt ter plaatse van alle drie de kansrijke alternatieven. In het MER Larserknoop is een nadere specificering aangebracht ten

aanzien van (een deel van) het plangebied. Daarbij is met name een middelhoge verwachtingswaarde van belang voor het noordelijke deel van het plangebied. Het beslag op het gebied met een (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde is voor de varianten 2A en 2D (doorsnijding 800 - 900 meter) iets groter dan voor variant 3B (500 - 600 meter). Daarmee scoren de alternatieven 2A en 2D negatiever dan variant 3B.

Ten noorden van de A6 is de specificering van de verwachtingswaarde niet verder uitgewerkt. Hier heeft de aansluiting van variant 3B een groter ruimtebeslag op het gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde dan de aansluitingen van de varianten 2A en 2D. De aansluitingen van de varianten 2A en 2D liggen namelijk gedeeltelijk in het gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde, terwijl variant 3B geheel in het gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde ligt.

Het voorkomen van de archeologische waarden is daarom niet onderscheidend voor de drie kansrijke alternatieven, omdat deze in alle gevallen het gebied met (middel)hoge verwachting doorsnijden. De verschillen tussen het ruimtebeslag op gebied met (middel)hoge verwachtingswaarde ten noorden en ten zuiden van de A6 heffen elkaar op, zodat de effecten van de alternatieven ieder neutraal (0) beoordeeld worden.

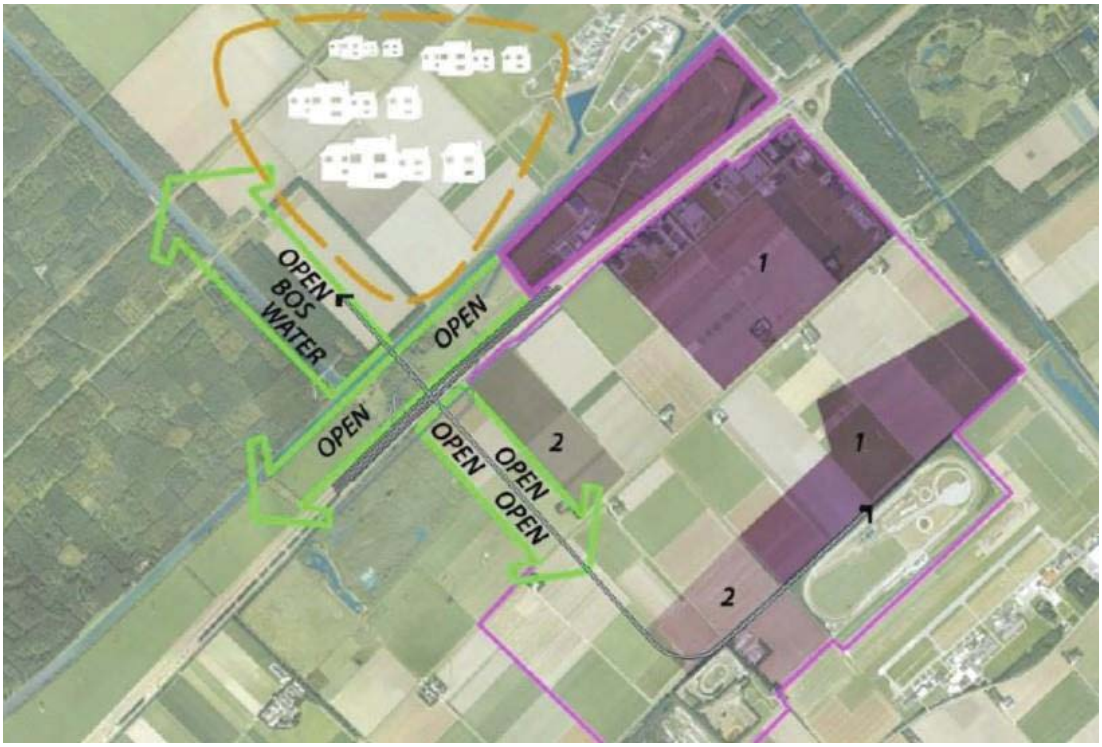
Cultuurhistorische waarden
In het plangebied en de directe omgeving zijn geen beschermde cultuurhistorische waarden aangewezen. In het provinciale beleid (Omgevingsplan 2006) is de Larserweg als onderdeel van de interne ontsluiting van Oostelijk Flevoland benoemd. De nieuwe verbindingsweg heeft geen invloed op de fysieke uitstraling van de Larserweg. De alternatieven zijn dan ook niet onderscheidend voor de effecten op cultuurhistorische waarden.

Landschappelijke waarden
De landschappelijke waarden van Flevoland bestaan vooral uit openheid en grootschalige structuren. De snelwegen en provinciale wegen karakteriseren zich voornamelijk door hun ruime opzet en eenduidige structuur. Aansluitingen zijn vormgegeven passend in de ruimtelijke structuur van de plaats waar zij liggen. Eenduidigheid is er echter ten aanzien van de viaducten (altijd een aansluiting met een overkluizing van de weg) en de inpassing met bomenrijen of bos. Ten behoeve van de landschappelijke inpassing zijn twee vormgevingsvisies opgesteld, één voor de aansluiting op de A6[12] en één voor de verbindingsweg[13]. Deze visies zijn richtinggevend voor de verdere uitwerking van het ontwerp.

Het nieuwe tracé van de verbindingsweg leidt in de lengterichting langs de percelen tussen de A6 en Lelystad Airport. In het kader van de grondverwerving is gezocht naar een goede ligging van het tracé om doorsnijding van meerdere eigendommen of het ontstaan van zogenaamde overhoeken zoveel mogelijk te voorkomen. Zowel de tracés van varianten 2A en 2D als die van variant 3B leidt door een perceel heen, waarmee de regelmaat van de percelering wordt doorbroken. De verbindingsweg ligt (vrijwel) op maaiveld en is daarmee minder zichtbaar vanuit de omgeving. De invloed op de beleefbaarheid van het open landschap is daarmee beperkt.
Uiteraard is dit ook afhankelijk van (de hoeveelheid) straatmeubilair dat langs het tracé geplaatst wordt. De varianten verschillen hierin niet van elkaar.

[12] Veenenbos en Bosch, Vormgevingsvisie en klanteisspecificatie afslag A6 – luchthaven Lelystad, d.d. 23 oktober 2015.
[13] Odin landschapsontwerpers, Verbindingsweg A6-Lelystad Airport – Visie op landschappelijke inpassing, d.d. 4 december 2015.

In de varianten worden verschillende aansluitvormen op de A6 gekozen. Met name ter plaatse van de aansluiting op de A6 is de invloed op het landschap goed waarneembaar en beleefbaar. De ongelijkvloerse kruising is vanaf een grotere afstand zichtbaar. De vormgeving van het viaduct zelf verschilt niet tussen de drie kansrijke varianten. De aansluitingen bestaan echter uit een Haarlemmermeeraansluiting (2A) en twee vormen van een klaverblad aansluiting (2D en 3B). De Haarlemmermeeraansluiting is vrij slank vormgegeven. Deze aansluitingsvorm past door het krappe ontwerp het minst in de grote schaal en maat van het landschap. Doordat variant 3B verder van de Burchtkamp ligt, vormt deze variant een grotere versnippering van het landschap dan variant 2D. De weg snijdt namelijk verder van de Burchtkamp, die door het opgaande groen een bijzonder element in het landschap is, door het open landschap heen. Variant 2D daarentegen sluit goed aan op de overgangen van openheid en geslotenheid in het landschap. De vormgeving met Klaverbladaansluiting draagt hier aan bij en is vanuit landschappelijk opzicht passend op deze locatie. Voor de oriëntatie vanuit de auto op het open polderlandschap biedt het klaverblad een goede mogelijkheid. De ligging van variant 2D dichter bij de Burchtkamp maakt goed gebruik van de overgangen van open naar gesloten landschap langs de A6 (zie ook figuur 4.7).



Figuur 4.7: Openheid en geslotenheid van het landschap in relatie tot de aansluiting op de A6 (Bron: Arcadis, 2015)

Het verschil tussen de drie kansrijke alternatieven ligt daarmee vooral in de combinatie van de overgang van open naar gesloten landschap, samen met de vormgeving van een robuuste aansluiting. Variant 2D scoort hiermee neutraal (0), terwijl de varianten 2A en 3B beide negatief (-) scoren.

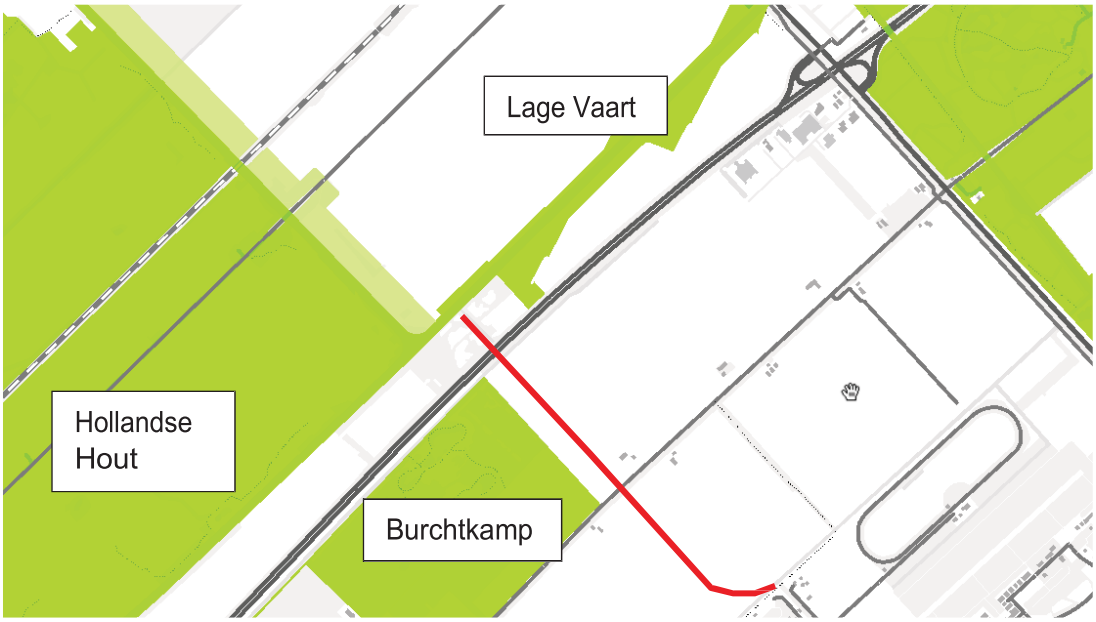
Natuur

De drie alternatieven zijn voor het aspect natuur beoordeeld aan de hand van de drie relevante kaders: Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS), Natuurbeschermingswet en de Flora- en Faunawet.[14]

[14] Zie bijlage 2.3 bij het Trechteringsrapport.

NNN-gebieden

Als gevolg van de alternatieven treedt ruimtebeslag en verstoring op. Alternatief 2D leidt niet tot ruimtebeslag op de NNN. Alternatieven 2A en 3B leiden wel tot ruimtebeslag op De Burchtkamp. Bij variant 3B ligt de verbindingsweg op een grotere afstand van de Burchtkamp, waardoor effecten van verstoring naar verwachting kleiner zijn dan in de varianten 2A en 2D. Verstoring door geluid is echter slechts minimaal verschillend, omdat het geluid van de A6 op de Burchtkamp veel maatgevender is dan het geluid van de verbindingsweg. Verstoring als gevolg van beweging en licht zullen eveneens marginaal van elkaar verschillen.



Figuur 4.8: NNN-gebieden in zoekgebied

NB-wet

De drie varianten leiden niet tot ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden. Elk heeft potentieel wel een negatief effect op de functionaliteit van het gebied als foerageergebied voor de bruine en blauwe kiekendief. Hierdoor kan niet op voorhand uitgesloten worden dat de draagkracht van de Oostvaardersplassen als broedgebied van de beide soorten wordt aangetast. Het ruimtebeslag op het foerageergebied is voor alle varianten ongeveer gelijk, omdat de gehele lengte van de verbindingsweg binnen het potentiële foerageergebied van de kiekendieven behoort. Hiermee is het effect niet onderscheidend tussen de varianten en negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie.

F&F-wet

Ten behoeve van de trechtering van de alternatieven naar de drie kansrijke alternatieven is een quick scan Natuur uitgevoerd[15]. Uit de quick scan blijkt dat op een aantal plaatsen strikt beschermde soorten Flora en fauna voorkomen (Tabel 3-soorten), namelijk:

[15] ARCADIS, Quick scan natuur. Halve aansluiting A6 en verbindingsweg richting Lelystad Airport, 2015

Tabel 4.2: Potentieel voorkomende soorten (Tabel 3) in het plangebied

Soort	Omgeving	Opmerkingen
Bever	Burchtkamp, langs de Lage Vaart	Vraatsporen aangetroffen, beverburcht in de Burchtkamp
Otter	Lage Vaart	
Laatvlieger, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, meervleermuis	Burchtkamp, foeragerend. Meervleermuis alleen foeragerend langs de Zanderij. Ruigteveld ten noorden A6, foeragerend Lage Vaart, foerageergebied meervleermuis	
Vogels	Broedvogels van riet en ruigte: potentieel veldleeuwerik, blauwborst, rietzanger, snor, kleine karakiet, sprinkhaanzanger en langs de Lage Vaart potentieel watervogels: kuifeend, wilde eend, zomertaling, dodaars	
Ringslang	Burchtkamp. Geen broedhopen aangetroffen	Broedhopen zijn wel mogelijk in het gebied.

Mogelijk komen in het plangebied of de directe omgeving ook Tabel 2 soorten voor, namelijk Edelhert, Kleine modderkruiper, Europese meerval en Rivierdonderpad. In de Burchtkamp en het ruigteveld ten noorden van de A6 kunnen de vaatplanten rietorchis en gevlekte rietorchis voorkomen. Dit is echter op een beperkt aantal plaatsen.

Met name in de Burchtkamp komen beschermde soorten voor of is de potentie voor het voorkomen van deze soorten. Daarmee heeft alternatief 2A, waarin ruimtebeslag op de Burchtkamp wordt voorgesteld, een meer negatief effect dan de andere beide alternatieven. De agrarische percelen bieden weinig potentie voor het voorkomen van diverse (strikt) beschermde soorten. Ruimtebeslag op het ruigteveld ten noorden van de A6 leidt in potentie tot schade aan soorten flora en fauna[16]. Variant 2D legt een aanzienlijk ruimtebeslag op dit ruigteveld. Variant 3B legt hierop ook enig beslag, maar dat is minder dan in variant 2D. Hiermee hebben de varianten 2A en 2D meer potentieel effect op de flora en fauna dan variant 3B.

Conclusie

Variant 2A scoort het slechtst vanuit natuur. In deze variant en in variant 3B is het ruimtebeslag op de NNN het grootst en worden naar verwachting relatief meer soorten aangetast door het ruimtebeslag op de Burchtkamp. Gezien het voorkomen van een variant zonder ruimtebeslag zijn alternatieven 2A en 3B daarmee vanuit natuur gezien niet realiseerbaar.
De potentiële foerageermogelijkheden voor kiekendieven worden in de drie varianten ongeveer in gelijke mate aangetast. Effecten op de kiekendieven kunnen daarmee op voorhand niet uitgesloten worden. In dat kader is een passende beoordeling uitgevoerd. De uitkomsten van de passende beoordeling zijn gepresenteerd in hoofdstuk 7 en de separate bijlage. Voor variant 2D en 3B vormt de verbindende watergang tussen de Lage Vaart en de Hollandse Tocht (ten zuiden van de A6) een belangrijk aandachtspunt. In beide gevallen is demping van deze vaart noodzakelijk. Er zijn mogelijkheden om deze watergang en de ecoduiker onder de A6 te vervangen door een nieuwe verbinding. In de natuurtoets die bij dit MER behoort is hierop nader ingegaan.

[16] Op basis van voortschrijdend inzicht (zie de natuurtoets en Passende Beoordeling behorende bij dit MER) kan gesteld worden dat de (potentiele) ecologische waarde van dit ruigteveld beperkt is.

Bodem en water
De effecten op bodem en water betreffen voornamelijk effecten op bodemopbouw, bodemkwaliteit en grondverzet en grondstromen. Voor water wordt aandacht besteed aan waterkwaliteit en –kwantiteit zowel voor oppervlakte- als grondwater. In het trechteringsdocument is beschreven dat de aspecten bodem en water niet onderscheidend zijn voor de trechtering naar het voorkeursalternatief.

Bodem
Het plangebied is sinds de drooglegging van Oostelijk Flevoland (1957) in agrarisch gebruik geweest. De bodem bestaat voornamelijk uit zand en klei. Geschematiseerd is de regionale bodemopbouw weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3: Geschematiseerde regionale bodemopbouw (Rijkswaterstaat, 1991 en NGT-TNO, 1985)

Hoogte (m NAP)	Dikte (m)	Hydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
-4 tot - 5,5	Ca. 1,5	Holocene deklaag	Westland Formatie	Fijn zand, lichte zavel, zware zavel
-5,5 tot -15	Ca. 9,5	1e watervoerend pakket	Formatie van Twente	Dekzand
- 15 tot - 30	Ca. 15	1e scheidende laag	Eem Formatie	Klei
-30 tot -200	Ca. 180	2e en 3e watervoerend pakket	Formatie van Urk, Kreftenheye, Enschede, Harderwijk	Fijn tot grof grindhoudend zand

De bodemopbouw is vrij homogeen. De drie kansrijke alternatieven liggen op korte afstand van elkaar. De bodemopbouw verschilt dan ook niet van elkaar. Het gebied waarin de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 worden aangelegd behoren niet tot de PArK-gebieden (Provinciaal Archeologische en Aardkundige Kerngebieden) van de provincie. De PArK- gebieden zijn de gebieden die op grond van archeologische en/of aardkundige waarden als waardevolle gebieden zijn aangewezen.

In het plangebied wordt geen verontreiniging van de bodem verwacht. In de panden rond het plangebied is mogelijk asbest toegepast. Aangezien ten behoeve van de realisatie van de weg geen panden gesloopt behoeven te worden, is dit niet van invloed op de drie kansrijke alternatieven. Doordat asbest in het verleden is toegepast, kan dit ook in de bodem voorkomen. Met name ter plaatse van puindammen die in het agrarisch gebied voorkomen, kan asbest aangetroffen worden. Ten behoeve van het MER voor de ontwikkeling van Larserknoop is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd[17]. Daarin is vastgesteld dat ter plaatse van een aantal agrarische erven mogelijke bronnen van bodemverontreiniging voorkomen. In het gebied buiten de agrarische percelen worden geen verontreinigingen in de bodem verwacht. Hier zijn alleen de puindammen een potentieel aandachtspunt.

Voor de weg wordt in alle gevallen een cunet gerealiseerd, waarvoor een deel van de bodem ter plaatse van de weg wordt verwijderd. In alle varianten is sprake van een (vrijwel) gelijke hoeveelheid grondverzet en gelijke grondstromen, omdat de bodemopbouw gelijk is en de drie kansrijke alternatieven op een vergelijkbare plaats liggen. De omvang van het grondverzet en de grondstromen wordt in hoofdstuk 7 nader bepaald en toegelicht.

[17] Oranjewoud, Historisch onderzoek bodemkwaliteit plangebied Larserknoop te Lelystad, d.d. maart 2010.

Aangezien geen van de criteria van het aspect bodem onderscheidend is voor de drie kansrijke alternatieven, wordt het effect op het aspect bodem voor de drie alternatieven als neutraal (0) beoordeeld.

Water

Voor het aspect water zijn waterkwaliteit en waterkwantiteit van belang. In alle drie de kansrijke alternatieven wordt een (vrijwel) gelijke hoeveelheid verharding gerealiseerd. Geen van de alternatieven leidt tot de demping van grote hoeveelheden oppervlakte water. In het geval een dwarssloot gekruist wordt, wordt deze middels een omlegging of duiker verbonden met andere sloten, zodat geen doodlopende sloten ontstaan.

Bij de realisatie van extra verharding dient op basis van de richtlijnen van het Waterschap Zuiderzeeland een percentage van het verharde gebied gecompenseerd te worden in oppervlaktewater. Bij de uitwerking van het ontwerp wordt met deze compensatie rekening gehouden. Aangezien het te verharden oppervlak niet wezenlijk verschilt tussen de alternatieven, is dit aspect niet onderscheidend.

De alternatieven liggen op korte afstand van elkaar. De waterkwaliteit in het plan- en studiegebied is vrij homogeen. De drie kansrijke alternatieven liggen niet in een grondwaterbeschermingszone of een boringsvrijezone (bron: geo2.flevoland.nl/viewer). In alle kansrijke alternatieven bestaat de mogelijkheid dat afstromend water vanaf de weg leidt tot verontreiniging in de zone langs de weg. Hiermee wordt in de uitwerking van het ontwerp rekening gehouden. Dit leidt niet tot onderscheid tussen de drie alternatieven.

Aangezien geen van de criteria van het aspect water onderscheidend is voor de drie kansrijke alternatieven, is het effect op het aspect water voor de drie alternatieven als neutraal (0) beoordeeld.

4.5.4 Conclusie

De bovenstaande vergelijking van de effecten van de drie kansrijke alternatieven is in tabel 4.4 samengevat.

Tabel 4.4: Onderlinge vergelijking kansrijke varianten

Aspect	subcriterium	Alternatief		
		2A	2D	3B
Doelbereik	Robuuste aansluiting	-	0	+
Verkeer	Verkeersveiligheid hoofdwegennet	0	0	0
	Doorstroming kruispunten	+	+	+
Geluid	Geluidgevoelige bestemmingen	0	0	-
	Geluidbelast oppervlak natuur	-	-	0
Luchtkwaliteit	Fijn stof en stikstof	0	0	0
Gezondheid		0	0	0
Externe veiligheid		0	0	0
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologische waarden	0	0	0
	Cultuurhistorische waarden	0	0	0
	Landschappelijke waarden	-	0	-
Natuur	NNN-gebied	-	0	-
	Nb-wet	-	-	-
	Flora & faunawet	-	-	0
Bodem		0	0	0
Water		0	0	0

Op basis van de milieuaspecten kan geconcludeerd worden dat variant 2D het best scoort. Variant 2A scoort van de drie het meest negatief. Bovendien zijn de varianten 2A en 3B in principe niet realiseerbaar door het ruimtebeslag op de Burchtkamp. Het "nee, tenzij"-principe leidt met de variant 2D, die geen ruimtebeslag op de NNN legt tot deze onuitvoerbaarheid.

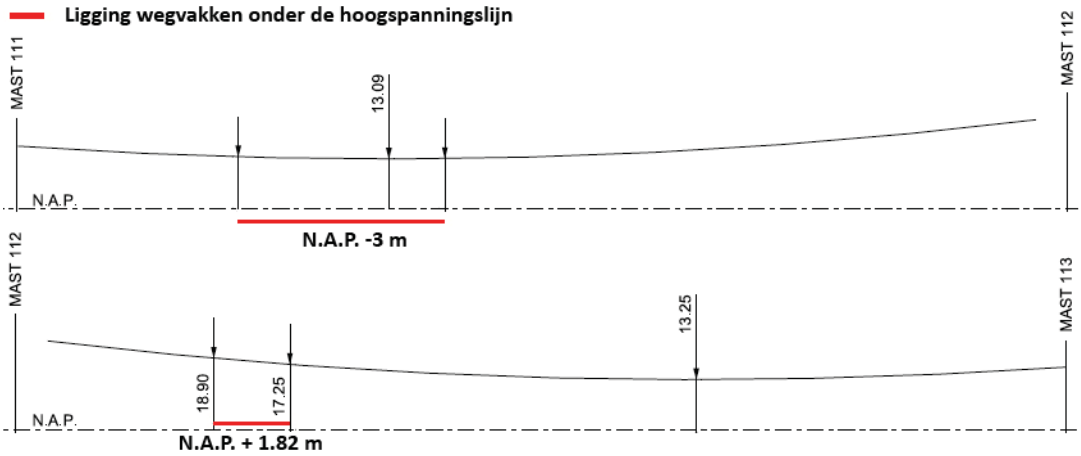
Variant 2D leidt alleen voor geluidbelast oppervlakte voor natuur en effecten op soorten (Flora- en faunawet) tot een enigszins negatiever effect dan variant 3B. Dit betreft aspecten waarop mitigerende maatregelen, of kleine aanpassingen aan het ontwerp kunnen bijdragen aan een betere inpassing. Deze aspecten wegen niet zwaarder dan het ruimtebeslag op de NNN.

4.6 Beoordeling overige aspecten

Op basis van de milieuaspecten scoort variant 2D het best. Dit is op basis van de technische randvoorwaarden ook het voorkeursalternatief. De keuze voor dit VKA kan daarom ook met inachtneming van de effecten op de verschillende milieuaspecten gemaakt worden. Bij de keuze voor het voorkeursalternatief spelen echter nog aan aantal andere aspecten een belangrijke rol. Deze worden onderstaand nader toegelicht.

Ligging ten opzichte van de TenneT hoogspanningslijn

Variant 2A ligt het meest gunstig ten opzichte van de TenneT hoogspanningslijn, omdat de leidingen niet worden gekruist door de toe- en afritten maar alleen door de verbindingsweg (in noordelijke richting). Variant 2D leidt wel tot een kruising.



Figuur 4.9: Hoogteligging aansluiting op de A6 in variant 2D ten opzichte van de TenneT hoogspanningslijn.

Variant 2D kruist de TenneT hoogspanningslijn op twee punten. De aansluitende weg van de verbindingsweg op de A6 richting Almere ligt ter plaatse van de kruising met de TenneT-masten op maaiveld (- 3 m NAP). Het verschil in hoogte tussen de bovenzijde van het asfalt en de onderzijde van de lijnen bedraagt hier ongeveer 16 meter. Ter hoogte van de verbindingsweg ten noorden van de A6 ligt de bovenzijde van het asfalt bij de kruising met de TenneT hoogspanningslijn op ca. + 1,8 m NAP. Aangezien de hoogspanningslijnen ter plaatse hoger zijn(door de hogere hoogspanningsmast), is voldoende ruimte (15,5 m) tussen de bovenzijde van het asfalt en de onderzijde van de lijnen.

Voor variant 3B is deze ruimte niet beschikbaar, omdat de halve aansluiting hier bij hoogspanningsmast 113 ligt, waardoor het hoogteverschil tussen de bovenzijde van het asfalt en de onderzijde van de hoogspanningslijnen kleiner is. Daarmee kan onvoldoende een veilige situatie gerealiseerd worden. Dit is alleen mogelijk door het verhogen van de masten. Hiervoor is een separate procedure noodzakelijk. De vraag is of deze procedure slaagt, omdat de verhoging van de masten strijdig is met de richtlijnen uit het Luchthavenbesluit dat per 1 april 2015 van kracht geworden is. Daarmee komt de haalbaarheid van variant 3B sterk onder druk te staan.

Grondverwerving
De vorm van de aansluiting is van invloed op de hoeveelheid grond die moet worden verworven. Een Haarlemmermeeraansluiting is compacter dan een half klaverblad. De hoeveelheid te verwerven grond is voor alternatief 2D en 3B vrijwel identiek. De verbindingsweg is bij 3B beperkt korter door de kortere afstand tot de ontsluitingsweg Lelystad Airport. Het betreft echter een zeer beperkte verkorting van slechts 200 à 300 meter. Alternatief 2A heeft het minste ruimtebeslag en heeft dus de voorkeur. Deze beperkingen in grondverwervingskosten wegen echter niet op tegen het negatieve effect op de NNN-gebieden.

Kosten
De drie varianten zijn op basis van verschillen in investeringskosten van de hele aansluiting en verbindingsweg naast elkaar gezet in het trechteringsrapport. De conclusie is getrokken dat in absolute zin de kosten binnen 10% van elkaar liggen. Concluderend kan aangenomen worden dat gezien de fase van het ontwerp en de hoogte van dit verschil, de kosten niet doorslaggevend zijn voor de keuze van het voorkeursalternatief.

4.7 Conclusie voorkeursalternatief

De eerste trechtering van de effecten leidde tot een voorkeur voor variant 2D. Met name het ruimtebeslag op de NNN-gebieden in de andere varianten en de toekomstvastheid van de aansluitingen, waren hiervoor aanleiding.

Op basis van de milieuaspecten kan geconcludeerd worden dat variant 2D het best scoort. Variant 2A scoort van de drie het meest negatief. Bovendien zijn de varianten 2A en 3B in principe niet realiseerbaar door het ruimtebeslag op de Burchtkamp. Het “nee, tenzij”-principe leidt met de variant 2D, die geen ruimtebeslag op de NNN legt tot deze onuitvoerbaarheid.

Variant 2D leidt alleen voor geluidbelast oppervlakte voor natuur en effecten op soorten (Flora- en faunawet) tot een enigszins negatiever effect dan variant 3B. Dit betreft aspecten waarop mitigerende maatregelen, of kleine aanpassingen aan het ontwerp kunnen bijdragen aan een betere inpassing. Deze aspecten wegen niet zwaarder dan het ruimtebeslag op de NNN.

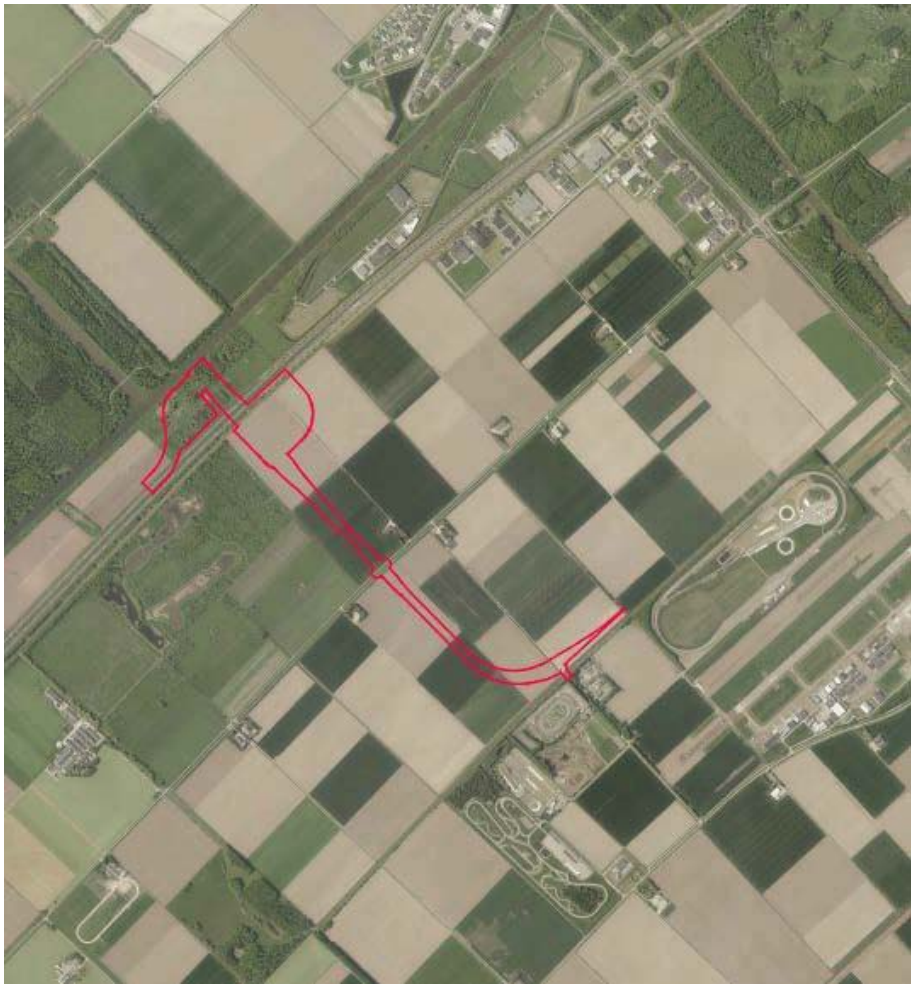
Op de overige aspecten scoort variant 2A beter, maar bestaan voor de uitvoerbaarheid van variant 2D geen belemmeringen. De voordelen van variant 2A op het gebied van Tenne T-masten en grondverwerving wegen niet op tegen de nadelige beoordeling op milieueffecten. Voor een keuze voor variant 3B levert de toetsing in paragraaf 4.6 geen argumenten op.

Met betrekking tot de toekomstvastheid is aan variant 3B een meer positieve beoordeling gelegen in de potentiële aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort op de verbindingsweg. Hierover worden in het ontwerp nadere schetsen opgesteld om een passende aansluiting te maken. Hoewel de oplossing in variant 2D niet optimaal is, is deze wel toekomstvast. Het omklappen van het klaverblad in variant 2D biedt in dit geval geen oplossing, omdat daarmee ongewenst ruimtebeslag op de Burchtkamp wordt gelegd. Aan de zuidzijde van de A6 is bovendien ruimte om een alternatieve aansluiting mogelijk te maken.

5 Beoordelingskader

5.1 Referentiesituatie

De effecten van de voorgenomen activiteit worden in het MER beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en de autonome ontwikkeling, zoals deze beschreven zijn in hoofdstuk 2. Als referentiejaar is hierbij 2028 aangehouden, 10 jaar na de beoogde realisatie van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6. Voor de vergelijking is uitgegaan van de verkeerscijfers voor 2030 (die bijvoorbeeld voor geluid zijn ingevoerd in het jaar 2028). Er is gerekend met verkeerscijfers van 2030, omdat in dat jaar de volledige ontwikkeling van de Luchthaven Lelystad geprojecteerd is (45.000 passagiersvluchten per jaar) en de volledige ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop (OMALA). De planperiode van het inpassingsplan loopt vanaf vaststelling (2016) voor 10 jaar.



Figuur 5.1: Plangebied in de omgeving

5.2 Plan- en studiegebied

Het plangebied is in figuur 5.1 weergegeven. Het betreft een langgerekte strook (verbindingsweg) tussen de A6 en de Ontsluitingsweg Lelystad Airport en de halve aansluiting op de A6.

Het studiegebied verschilt per milieuaspect. Het studiegebied wordt bepaald aan de hand van de reikwijdte van de effecten van het plan. Voor een aantal aspecten reikt de invloed van het plan niet verder dan de directe omgeving van het plangebied. Dat geldt bijvoorbeeld voor de aspecten archeologie en bodem. Voor onder andere verkeer en verkeersgerelateerde aspecten reiken de effecten echter tot buiten het plangebied. Aan de hand van de berekeningen wordt voor deze aspecten het studiegebied bepaald.

5.3 Onderzoeksmethodiek

In het MER worden diverse milieuaspecten onderzocht. De criteria, waarop beoordeeld wordt, volgen grotendeels uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Hierop zijn enkele aanpassingen gedaan.
Ten eerste is ervoor gekozen om voor het aspect verkeer de effecten op respectievelijk doorstroming en verkeersveiligheid gemotoriseerd verkeer algemeen te beschouwen en daarnaast, zoals in de NRD aangegeven, de ‘effecten op veiligheid hoofdwegennet’ en ‘effecten op veiligheid fietsverkeer’ te beoordelen. Reden hiervoor is dat de beoordeling op gemotoriseerd verkeer in het algemeen in deze MER de beoordeling beter tot zijn recht laat komen. Met een separaat criterium voor de veiligheid op het hoofdwegennet wordt geborgd dat de benodigde lengte van het weefvak tussen de aansluitingen voldoende in de beoordeling wordt meegenomen.

Binnen het thema landschap is de beoordeling aangepast. In plaats van ‘effecten op bestaande landschappelijke waarden’ en ‘effecten van nieuwe elementen op het landschap’, worden andere criteria gehanteerd. Dit zijn de criteria ‘effecten op fysieke landschappelijke waarden’ en ‘effecten op beleefde landschappelijke kwaliteit’. Deze beoordeling maakt de effecten van het voorkeursalternatief beter inzichtelijk. Bij de beoordeling van de wateraspecten is grond- en oppervlaktewaterkwantiteit als één afzonderlijk criterium toegevoegd en worden grond- en oppervlaktewaterkwaliteit elk apart beoordeeld. Deze aanpassingen ten opzichte van de NRD zijn gedaan om de daadwerkelijke effecten gepaster te kunnen beoordelen.
Het aspect ‘doelbereik’ is niet van toepassing voor de afweging van milieueffecten ten opzichte van de referentiesituatie. In het vorige hoofdstuk is het doelbereik van het voorkeursalternatief reeds beoordeeld. Dit criterium komt daarom te vervallen.
De milieuaspecten en de criteria waarop beoordeeld wordt, zijn in tabel 5.1 weergegeven.

In de volgende hoofdstukken worden per milieuaspect de effecten van het voornemen in beeld gebracht. Hoofdstuk 6 beschrijft de grijze thema’s (verkeersgerelateerde effecten, inclusief externe veiligheid), hoofdstuk 7 beschrijft de groene thema’s (zoals bodem, natuur en landschap).

Tabel 5.1: Beoordelingskader

	Milieuaspect	Criteria
Grijze thema's	Verkeer	Effecten op doorstroming
		Effecten op veiligheid gemotoriseerd verkeer
		Effecten op veiligheid fietsverkeer
		Effecten op veiligheid hoofdwegennet
	Geluid	Aantal geluidbelaste woningen boven 48 dB Lden
		Geluidbelast oppervlakte boven 42 dB (24 uurs gemiddelde).
	Luchtkwaliteit	NO2 wettelijke norm
		NO2 effect op concentratie
		Fijn stof wettelijke norm
		Fijn stof effect op concentratie
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico vervoer gevaarlijke stoffen
		Groepsrisico vervoer gevaarlijke stoffen
		Stationaire bronnen in de omgeving
		Risico's van de nabijgelegen luchthaven
	Gezondheid	Effecten op de gezondheid
Groene thema's	Bodem en water	Effecten op bodemopbouw
		Effecten op bodemkwaliteit
		Effecten op grondverzet en grondstromen
		Grondwaterkwantiteit
		Oppervlaktewaterkwantiteit
		Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit
	Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie
		Effecten op Natura 2000 instandshoudingsdoelstellingen bruine en blauwe kiekendief
		Ruimtebeslag op NNN-gebieden
		Verstoring van NNN-gebieden
		Verzuring/vermesting van NNN-gebieden
		Effecten van ruimtebeslag op flora en fauna
		Verstoring van aanwezige flora en fauna
	Archeologie, landschap en cultuurhistorie	Effecten op archeologische waarden
		Effecten op fysieke landschappelijke waarden
		Effecten op beleefde landschappelijke kwaliteiten
		Effecten op historisch-geografische waarden
		Effecten op historisch-bouwkundige waarden

In dit MER wordt gebruik gemaakt van een vijfpuntsschaal, zie onderstaande tabel. Per aspect worden de effecten beschreven, die leidt tot een effectbeoordeling door middel van plussen en minnen. Deze plussen en minnen kunnen niet zonder meer bij elkaar opgeteld worden.

Tabel 5.2: Vijfpuntsschaal effectbeoordeling

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

6 Grijze thema's

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en gezondheid beschreven. Van de genoemde aspecten is in eerste instantie de referentiesituatie beschreven, gevolgd door een beschrijving van de effecten. De beschrijving van de referentiesituatie vormt een voor het betreffende aspect relevante aanvulling op de beschrijving in paragraaf 5.1.

6.2 Verkeer

Door Goudappel Coffeng zijn de verkeersintensiteiten op de omliggende wegen in de referentiesituatie en op de omliggende wegen en de verbindingsweg en de halve aansluiting op de A6 in de plansituatie in 2030 berekend. Daarbij is het Global Economy scenario[18] gehanteerd. De intensiteiten zijn berekend met het verkeersmodel van de gemeente Lelystad. Dit model is actueel en betrouwbaar. Voor dit project is bovendien een vergelijking van de verkeerscijfers met NRM[19]-cijfers uitgevoerd ter verificatie. De uitgangspunten voor de berekeningen zijn beschreven in een rapport[20] dat als separate bijlage bij dit MER is toegevoegd.

6.2.1 Referentiesituatie

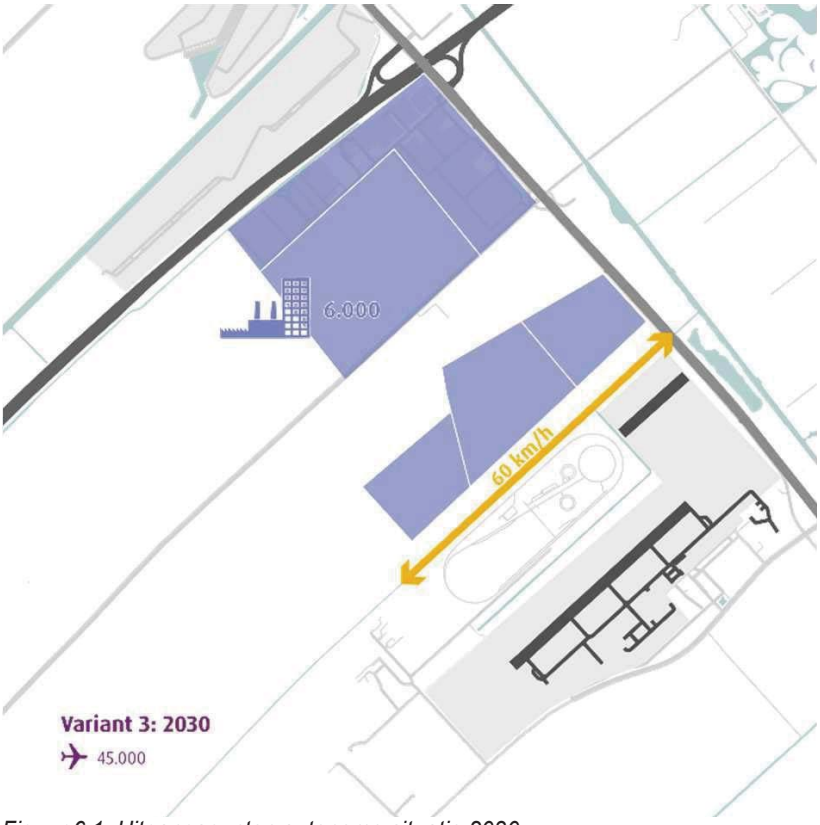
6.2.1.1 Uitgangspunten

De referentiesituatie voor de verkeerseffectbeoordeling is de situatie in 2030 wanneer de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 niet wordt gerealiseerd. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij het berekenen van de verkeersintensiteiten:

- Op de Ontsluitingsweg Lelystad Airport met de Larserweg geldt de maximum snelheid 60 km/u.
- Voor Lelystad Airport is in 2030 uitgegaan van 45.000 vliegbewegingen per jaar. De arbeidsplaatsen die bij dit aantal vliegbewegingen horen, zijn gelijkmatig verdeeld over de noordkant van de luchthaven (ontsluiting via de Ontsluitingsweg) en de zuidkant van de luchthaven (ontsluiting via de Eendenweg).
- Voor het bedrijventerrein Larserpoort/Larserknoop is uitgegaan dat het bedrijventerrein volledig is ontwikkeld conform het bestemmingsplan van de eerste fase. Dit komt in totaliteit neer op ongeveer 6.000 arbeidsplaatsen.

In onderstaande figuur zijn deze uitgangspunten schematisch weergegeven.

[18] Door het Planbureau voor de Leefomgeving zijn vier toekomstscenario's geïntroduceerd om toekomstbeelden te schetsen. De scenario's Regional Communities en Global Economy kunnen daarbij als de scenario's met respectievelijk de meest lage en meest hoge economische groei en bijbehorende verkeersaantrekkende werking gezien worden.
[19] Nederlands Regionaal Model, een door Rijkswaterstaat gecoördineerd actueel strategisch verkeersmodel, waarmee verkeersprognoses op het hoofdwegennet worden opgesteld.
[20] Goudappel Coffeng, Verbindingsweg Lelystad Airport – uitgangspuntennotitie modelberekeningen, d.d. 11 februari 2016.



Figuur 6.1: Uitgangspunten autonome situatie 2030

Het wegennet in de omgeving van het plangebied wordt in de referentiesituatie gevormd door de A6, de Larserweg met aansluiting op de A6 (twee kwart klaverbladen), de ontsluitingsweg Lelystad Airport en diverse lokale wegen, waarvan de Talingweg en de Meerkoetenweg het meest relevant zijn. Langs de Larserweg bevindt zich een ventweg, het Larserpad. Deels is deze weg alleen als fietspad toegankelijk. Ook de Meerkoetenweg kent een vrijliggend fietspad.

In de autonome situatie (2030) kent de A6 44.000 verkeersbewegingen per dag naar Almere en 42.000 vanuit Almere. Van en naar Emmeloord zijn dit er ruim 25.000 per rijrichting. De aansluiting van de Larserweg op de A6 kent ca. 23.000 verkeersbewegingen per rijrichting van en naar Almere. Van en naar Emmeloord zijn dit er per rijrichting ruim 5.000.
De Larserweg van en naar Lelystad kent in 2030 bijna 40.000 verkeersbewegingen op het wegvak tussen de luchthaven en de A6, in totaal in beide richtingen. Aan de andere zijde van de A6 zijn dit er 56.000. Voor het wegvak van de Larserweg van de luchthaven naar het zuiden zijn 31.000 verkeersbewegingen voorspeld.

In onderstaande tabel zijn de weekdagintensiteiten opgenomen die volgen uit de uitgevoerde modelberekeningen. De aanduidingen corresponderen met de in figuur 6.2 opgenomen wegvakcodes. De verkeerscijfers op de Meerkoetenweg, Knarweg en Pascallaan voorbij de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein zijn niet terug te zien in de tabel. Aan de Meerkoetenweg en de Knarweg zijn slechts enkele woningen/boerderijen gelegen. De hoeveelheid verkeer is daarom relatief laag in verhouding tot de andere verkeersstromen in het gebied. Voor geen enkele verplaatsing, anders dan bestemmingsverkeer, is de route via de Meerkoetenweg of de Knarweg de kortste of snelste route. Deze wegen kennen daarom nauwelijks doorgaand verkeer in het model. Voor de Meerkoetenweg is uitsluitend het deel tussen de Strip en Larserweg opgenomen. Uitgangspunt is dat de pascallaan aansluit op de verbindingsweg (dit is namelijk reeds planologisch geregeld). Hierbij wordt de kanttekening geplaatst dat dit niet zomaar technisch realiseerbaar is door simpelweg de Pascallaan door te trekken naar de halve aansluiting.

Dit betekent dat de Pascallaan (voorbij de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein) een doodlopende straat is, waardoor hier enkel bestemmingsverkeer rijdt. De verkeerscijfers op dit wegvak zijn enkel relevant om de verkeersgeneratie te bepalen en niet voor de effectbepaling.

Tabel 6.1: Intensiteiten referentiesituatie

Wegvakken referentiesituatie		Weekdag intensiteiten referentie
Rijksweg A6 ri. noorden	1	42.820
Rijksweg A6 ri. zuiden	1	44.770
Pascallaan	5	8.370
Ontsluiting bedrijventerrein	6	3.200
Meerkoetenweg	7	1.740
Ontsluitingsweg	8	19.070
N302 Larserweg	9	39.600
Eendenweg	10	7.210
Minervaweg	11	750
Zeuslaan	12	830



Figuur 6.2: Wegvakken plangebied

6.2.1.2 Bereikbaarheidsanalyse

In het MIRT onderzoek bereikbaarheid Lelystad Airport (MOBLA) fase 1[21] zijn bereikbaarheidsanalyses uitgevoerd om knelpunten in kaart te brengen met behulp van het verkeersmodel Nieuw Regionaal Model (NRM) 2013. Tevens is een analyse gemaakt van de bereikbaarheid van Lelystad Airport met het openbaar vervoer. In het verlengd MIRT onderzoek (fase 3) zijn nadere conclusies getrokken ten aanzien van de fasering van wegmaatregelen en OV-maatregelen.

Uit de probleemanalyse komt naar voren dat in de periode tot 2030 bereikbaarheidsproblemen ontstaan op het wegvak A6 tussen aansluiting Almere-Buiten en Lelystad. De problemen doen zich voor in de spitsrichting: in de ochtendspits ontstaat congestie richting Amsterdam en in de avondspits richting Lelystad. Voor de bereikbaarheid van de luchthaven betekent dit dat reizigers en werknemers vanuit de luchthaven in de richting van Amsterdam in de ochtendspits hinder ondervinden. In de avondspits is dit omgekeerd en stagneert het verkeer richting de luchthaven.

De ontwikkeling van de luchthaven zelf, levert een relatief beperkte bijdrage aan het verkeer op de A6. Deze bijdrage bedraagt daar maximaal tussen de 2 en 5% (afhankelijk van de omgevingsvariant). Dichter bij de luchthaven is het verkeersaandeel van de luchthaven duidelijk hoger. Als gevolg van de congestie in de spits zal een deel van het autoverkeer niet of op een ander tijdstip reizen. Ook zal een klein deel van de automobilisten kiezen voor een andere route.

[21] Berenschot & Arcadis, Eindrapport MIRT Onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport, d.d. 5 november 2013.

Wegen die daarvoor gebruikt worden zijn met name de Gooiseweg en de Vogelweg. De bereikbaarheidsproblemen op de A6 kunnen dan ook niet los worden gezien van de problemen op de Gooise Weg (N305). Beide wegen bedienen de relatie Lelystad – Almere – Amsterdam/Utrecht.

In de ochtend- en avondspits is in de autonome situatie (onderzoeksvariant 2030 Global Economy) sprake van filevorming voor de toerit in Lelystad van de A6 richting Almere. Reizigers in de richting van Amsterdam en afkomstig van de luchthaven zullen hier in de ochtendspits hinder van ondervinden. Voor de afrit (vanuit de richting Almere) zijn geen knelpunten berekend.
Aandachtspunt is wel de aansluiting op het onderliggende wegennet. Het gebruikte model brengt effecten op het onderliggend wegennet niet goed in beeld.

Op de Gooise Weg (N305) is in de autonome situatie sprake van structurele filevorming nabij de aansluiting met de A27 op het gedeelte waar in de toekomst nog slechts 2x1 rijstroken aanwezig zijn. Deze filevorming treedt ook op zonder ontwikkeling van Lelystad Airport. Uit de analyse blijkt dat de Vogelweg in 2030 de verkeersvraag in de ochtendspits (in de richting van Amsterdam) niet kan verwerken. Er is veel verkeer dat kiest voor een alternatieve route voor de A6 en de Gooiseweg, waar stagnatie optreedt. In de avondspits is er op de Vogelweg in de richting van de luchthaven geen sprake van stagnatie.

Door de capaciteitsproblemen in de ochtendspits rond de toerit van de A6, ontstaan er ook zogenaamde 'schokgolven' van het verkeer nabij de verkeerslichten bij de aansluiting van de Larserweg en direct op de Larserdreef. Daarnaast zijn ook de rotondes met de Zuigerplasdreef en de Middendreef overbelast, wat voor problemen zorgt voor het verkeer tussen luchthaven en Lelystad Centrum (reizigers en werknemers). In de avondspits treedt congestie op omdat de twee rijstroken Lelystad in, niet voldoende capaciteit hebben.

De relevante I/C-verhoudingen[22] behorende bij bovenstaande knelpunten zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 6.2: I/C-verhouding in de omgeving van het plangebied.

Wegvak	I/C-verhoudingen (2030GE+)	
	Ochtenspits	Avondspits
A6 richting Almere	1,00	0,86
A6 vanuit Almere	0,76	1,00
Oprit 10 ri. Almere	0,90	0,87
Oprit 10 ri. Emmeloord	0,18	0,31
Afrit 10 va. Almere	0,41	0,43
Afrit 10 va. Emmeloord	0,16	0,26
Larserweg ri. Lelystad	0,32	0,79

[22] De I/C-verhouding is de verhouding tussen intensiteit en capaciteit op een wegvak. Bij een verhouding boven de 0,9 zal structurele filevorming plaatsvinden.

Larserweg ri. Harderwijk	0,70	0,51
Gooise Weg ri. A27	1,00	0,97
Gooise Weg ri. N302	0,97	1,00
Vogelweg ri. A27	0,93	0,67
Vogelweg ri. N302	0,55	0,70

Bovendien is het netwerk in Lelystad nabij de A6 (zonder maatregelen) kwetsbaar, omdat er bij calamiteiten geen alternatieve routes zijn. Hulpdiensten hebben ook last van de congestie, die tijdens de ochtend- en avondspits optreedt.

6.2.1.3 Openbaar vervoer en fietsverkeer

Uit de probleemanalyse komt ook de huidige busverbinding van en naar Lelystad Airport als probleem naar voren. Door de lage frequentie en de grote loopafstand tussen de huidige halte van buslijn 148 en huidige terminal is de bereikbaarheid per openbaar vervoer tussen Lelystad Centrum en Lelystad Airport een knelpunt. In het Convenant voor de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport is vastgelegd dat de luchthaven vanaf Lelystad CS bediend zal worden. De regio heeft de verplichting om voor de opening van de luchthaven een kwalitatief hoogwaardige busverbinding met herkenbare halteplaatsen bij Lelystad CS en Lelystad Airport te realiseren.

Een vrijliggend fietspad langs de Larserdreef en Larserweg bedient het fietsverkeer tussen Lelystad en Lelystad Airport.

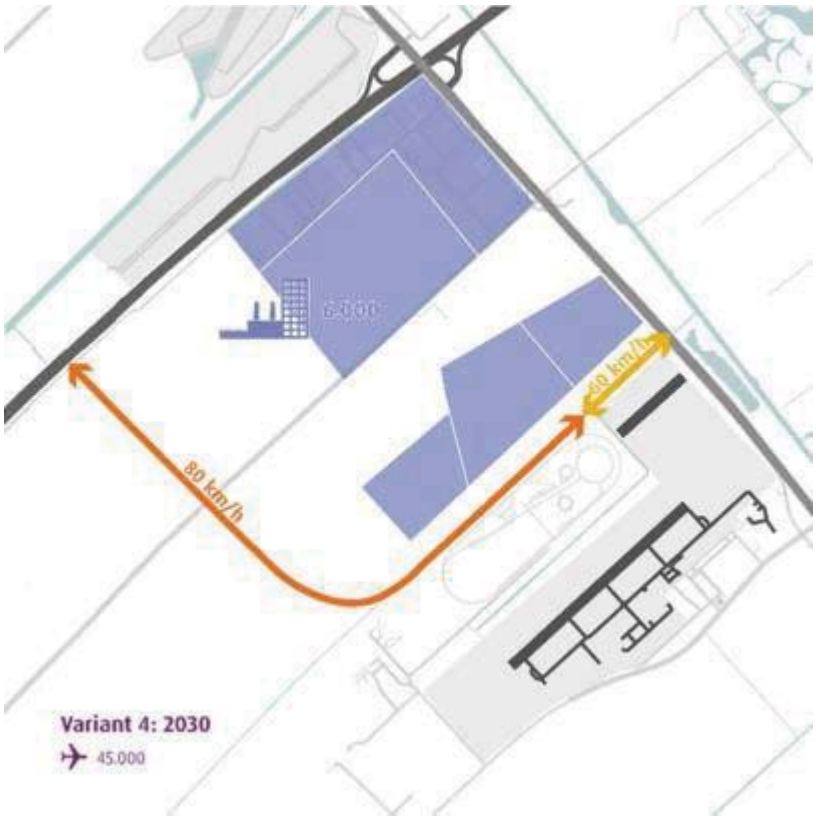
6.2.2 Effectbeschrijving

6.2.2.1 Uitgangspunten

De uitgangspunten voor de berekening van de verkeerscijfers in de plansituatie in 2030, waarbij de verbindingsweg en de halve aansluiting op de A6 zijn gerealiseerd, zijn als volgt:

- De snelheid op de verbindingsweg is tussen de A6 en de aansluiting met Lelystad Airport 80 km/u. Op de noordoostelijke 440 m van de ontsluitingsweg is de maximumsnelheid 60 km/u.
- Voor Lelystad Airport is in 2030 uitgegaan van 45.000 vliegbewegingen per jaar. De arbeidsplaatsen die bij dit aantal vliegbewegingen horen, zijn gelijkmatig verdeeld over de noordkant van de luchthaven (ontsluiting via de ontsluitingsweg) en de zuidkant van de luchthaven (ontsluiting via de Eendenweg).
- Voor het bedrijventerrein Larserpoort/Larserknoop is uitgegaan dat het bedrijventerrein volledig is ontwikkeld conform het bestemmingsplan van de eerste fase. Dit komt in totaliteit neer op ongeveer 6.000 arbeidsplaatsen.
- In de plansituatie wordt uitgegaan van een aansluiting van de Pascallaan (Larserpoort) op de verbindingsweg. Kanttekening hierbij is dat de aansluiting niet zomaar technisch realiseerbaar is door simpelweg de Pascallaan door te trekken naar de halve aansluiting.

In onderstaande figuur zijn deze uitgangspunten schematisch weergegeven.



Figuur 6.3: Uitgangspunten plansituatie 2030

In de plansituatie zijn aan het wegennet in de omgeving de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 toegevoegd en aangesloten op de bestaande en te ontwikkelen infrastructuur. De halve aansluiting op de A6 is vormgegeven als kwart klaverblad.
Vanwege de aanpassingen aan de infrastructuur verloopt de verkeersafwikkeling van Lelystad Airport in de plansituatie anders dan in de referentiesituatie: het verkeer van en naar Almere, met uitzondering van vrachtverkeer, wordt via de ontsluitingsweg en verbindingsweg naar de nieuwe (halve) aansluiting op de A6 geleid. Daarmee wordt het knelpunt in de A6, voor de bestaande afrit 10 (Larserweg) ontlast. Tevens ontstaat een robuustere verbinding, waarmee de bereikbaarheid van Lelystad Airport gegarandeerd wordt en ook de bereikbaarheid van Lelystad en de bedrijventerreinen (Flevopoort, Larserknoop) verbeterd wordt.
In tabel 6.3 is voor de relevante wegvakken opgenomen hoe de verkeersintensiteiten veranderen als gevolg van de realisatie van de verbindingsweg en de halve aansluiting. In figuur 6.4 zijn de in het verkeersmodel opgenomen wegen weergegeven inclusief met de tabel corresponderende nummering.

Tabel 6.3: Verschil in verkeersintensiteiten tussen referentie- en plansituatie 2030

Wegvakken referentiesituatie		Weekdag intensiteiten referentie situatie	Weekdag intensiteiten plansituatie	Verschil
Rijksweg A6 ri. noorden	1	44.770	43.200	-1.520
Rijksweg A6 ri. zuiden	1	42.820	40.600	-2.220

Oprit Rijksweg A6	2	-	4.790	4.790
Afrit Rijksweg A6	3	-	4.380	4.380
Verbindingsweg	4	-	7.550	7.550
Pascallaan	5	8.370	6.420	-1.950
Ontsluiting bedrijventerrein	6	3.200	2.780	-420
Meerkoetenweg	7	1.740	1.520	-220
Ontsluitingsweg	8	19.070	13.040	-6.030
N302 Larserweg	9	39.600	33.970	-5.630
Eendenweg	10	7.210	7.250	40
Minervaweg	11	750	750	0
Zeuslaan	12	830	830	0



Figuur 6.4: Geprojecteerde wegen met nummering

6.2.2.2 Doorstroming

De cijfers geven duidelijk weer dat de verbindingsweg ervoor zorgt dat het verkeer van de luchthaven en bedrijventerrein Larserknoop wordt afgewikkeld via de verbindingsweg in plaats van via de Larserweg. Uit de tabellen is op te maken dat de Larserweg duidelijk wordt ontlast door de verbindingsweg en de nieuwe halve aansluiting. In plaats van aansluiting 10, worden ruim 4.000 voertuigbewegingen in beide richtingen langs de nieuwe aansluiting geleid. Dit levert een zelfde afname van bewegingen op de A6 tussen de bestaande en de nieuwe aansluiting op. De verbindingsweg is zodanig ontworpen dat deze de intensiteiten in de plansituatie kan verwerken. Ook andere wegen in het gebied zijn voldoende gedimensioneerd om de verkeersaantallen te kunnen verwerken. Gesteld kan worden dat het voornemen een positief (+ +) effect op de doorstroming van het verkeer op het hoofdwegennet heeft. Dit positieve effect manifesteert zich voornamelijk ter hoogte van de A6 en de afrit 10. De nieuwe wegen zijn voldoende robuust ontworpen om de verkeersaantallen te kunnen verwerken.

6.2.2.3 Verkeersveiligheid

Voor de veiligheid op het hoofdwegennet is vooral de weefvaklengte tussen de bestaande aansluiting 10 op de A6 en de nieuwe aansluiting van belang. Voor de lengte van weefvakken geldt vanuit een verkeersveilig ontwerp een minimale weefvaklengte. Een weefvaklengte tussen 1.300 en 1.500 meter is goed en veilig inpasbaar. Een weefvaklengte tussen 1.000 en 1.300 meter is met aanpassingen inpasbaar. Een weefvaklengte korter dan 1.000 meter is ongewenst vanwege onveiligheid op de weg. Het voorkeursalternatief van het voornemen, zoals beschreven in paragraaf 4.5, heeft een weefvaklengte van 1.100 m. De nodige aanpassingen zullen getroffen worden om de verkeersveiligheid voldoende te borgen. Een Haarlemmermeeraansluiting wordt vanuit verkeerskundig als optimale oplossing gezien, maar de gekozen kwart klaverblad aansluiting levert geen belemmeringen op voor de verkeersveiligheid en is een passende oplossing. Hierover zijn in hoofdstuk 4 bij de variantenafweging al afwegingen beschreven.

De situatie op het hoofdwegennet wordt door de toevoeging van de halve aansluiting op de A6 complexer. Maar met het ontwerp wordt de verkeersveiligheid geborgd. Daarnaast heeft de verbeterde doorstroming een positief effect op de veiligheid rondom de aansluitingen. Daarom kunnen effecten op de verkeersveiligheid op het hoofdwegennet als neutraal (0) worden beoordeeld.

De kruising met de Meerkoetenweg wordt gelijkvloers aangelegd. Gezien de te verwachten intensiteiten op de Verbindingsweg en de Meerkoetenweg is een gelijkvloerse oversteek die veilig is goed mogelijk. Een verdere uitwerking vindt in het definitief ontwerp plaats waarbij aandacht voor de veiligheid van de fietsers (oversteken in twee fases) en voor het landbouwverkeer essentieel is. Belangrijk is dat gemonitord wordt of en hoeveel sluipverkeer er in de toekomst ontstaat op de Meerkoetenweg, en bij toekomstige keuzes rond verkeer en de kruispunten van de bedrijfsterreinen is het noodzakelijk om te bezien welk effect dit heeft op de Meerkoetenweg. Aanvullende maatregelen kunnen noodzakelijk zijn. Een kruispunt met Verkeersregelinstallatie is op basis van de te verwachten intensiteiten niet noodzakelijk en lijkt vanuit oogpunt van verkeersveiligheid ongewenst.

6.2.2.4 Openbaar vervoer en fietsverkeer

Door de verdeling van het verkeer over de bestaande en nieuwe infrastructuur zal het openbaar vervoer een positief effect ondervinden van de ontwikkeling. De verkeersdruk op het traject Lelystad Centrum – Lelystad Airport zal immers afnemen.

Voor het fietsverkeer is in het ontwerp van de verbindingsweg ruimte gereserveerd om op termijn een fietsverbinding te kunnen realiseren. Deze verbinding zal in de toekomst zeker gewenst zijn, maar een geoptimaliseerde oplossing kan ook nog tot een andere uitwerking leiden. Voor fietsers verandert er dientengevolge weinig in de situatie als gevolg van hetvoornemen. Bij de inrichting van de Meerkoetenweg en de Talingweg wordt de veiligheid voor fietsers op de lokale wegen als belangrijk aandachtspunt meegenomen en geborgd . De beoordeling van het criterium verkeersveiligheid voor fietsverkeer is neutraal (0). Er zullen evenmin knelpunten ontstaan vanwege sociale veiligheid, omdat geen sprake is van bewegingen van langzaam verkeer.

6.2.3 Effectenbeoordeling

De hierboven beschreven effecten op verkeer worden als volgt samengevat en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie:

Tabel 6.4: Effectbeoordeling verkeer

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
Verkeer	Effecten op doorstroming verkeer	+ +	Het voornemen zorgt voor een betere verdeling, afwikkeling en doorstroming van het verkeer.
	Effecten op veiligheid hoofdwegennet	0	In het ontwerp is voldoende weefvaklengte mogelijk om de veiligheid op de A6 rondom de aansluitingen te borgen.
	Effecten op veiligheid gemotoriseerd verkeer	0	De verkeersveiligheid wordt geborgd, er ontstaan geen knelpunten.
	Effecten op veiligheid fietsverkeer	0	De situatie voor fietsverkeer wordt niet significant aangetast.

6.2.4 Doorkijk naar de toekomst

In het ontwerp van de weg is rekening gehouden met de toekomstige ontwikkelingen. De toekomstvaste onderdelen van het ontwerp zijn beschreven in paragraaf 2.7.
De effecten op de doorstroming van verkeer blijven bij een verdere ontwikkeling van het verkeer in de toekomst eveneens positief in vergelijking met de referentiesituatie. De nieuwe aansluiting is juist het met oog op de verdere ontwikkeling van het stedelijke gebied van Lelystad ontwikkeld en bij de ontwerpeisen voor de nieuwe aansluiting is rekening gehouden met de aansluiting van de bedrijventerreinen (Flevopoort en Larserpoort) en met een aansluiting van de Warandedreef. Binnenkort wordt het onderzoek gestart naar de uitbreiding van de A6 naar 2 keer 3 rijstroken. Het MIRT-onderzoek ten behoeve van de landzijdige bereikbaarheid van de Lelystad Airport heeft reeds aangetoond dat een aansluiting van de Warandedreef op de nieuwe aansluiting op de A6 alleen mogelijk is, nadat de A6 verbreed is.

In het ontwerp is tevens rekening gehouden met de veiligheid op het hoofdwegennet, gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer. Ten behoeve van het fietsverkeer is reeds een reservering opgenomen voor een vrijliggend fietspad. Realisatie van het fietspad zal, mits goed ingepast, leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid voor fietsers. Dit effect is echter beperkt, omdat in de huidige situatie weinig fietsers in het gebied aanwezig zijn. Het verder toenemen van de verkeersaantallen door de aansluiting van de bedrijventerreinen en de Warandedreef en de ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop zal via de nu geprojecteerde weg afgewikkeld kunnen worden. De aansluiting op de A6 is voldoende robuust om een verkeersveilige afwikkeling van het verkeer mogelijk te maken.

6.3 Geluid

Voor de beoordeling van de geluideffecten vanwege het voornemen is aansluiting gezocht bij het Handboek Gezondheidseffectscreening Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming (GGD Nederland, 2012). Vanuit de geluidwetgeving bestaat namelijk geen wettelijk kader voor de toetsing van geluid binnen de m.e.r.

De gemeente Lelystad heeft een Nota Geluidbeleid Lelystad 2010-2015 opgesteld. Dit is een beleidsdocument geldend voor de bestaande woningen langs de buitenring en de radialen van de gemeente Lelystad. Het beleidsdocument geldt niet voor de nieuwe verbindingsweg. Het wettelijke beleidskader is daarom geldend.

6.3.1 Referentiesituatie

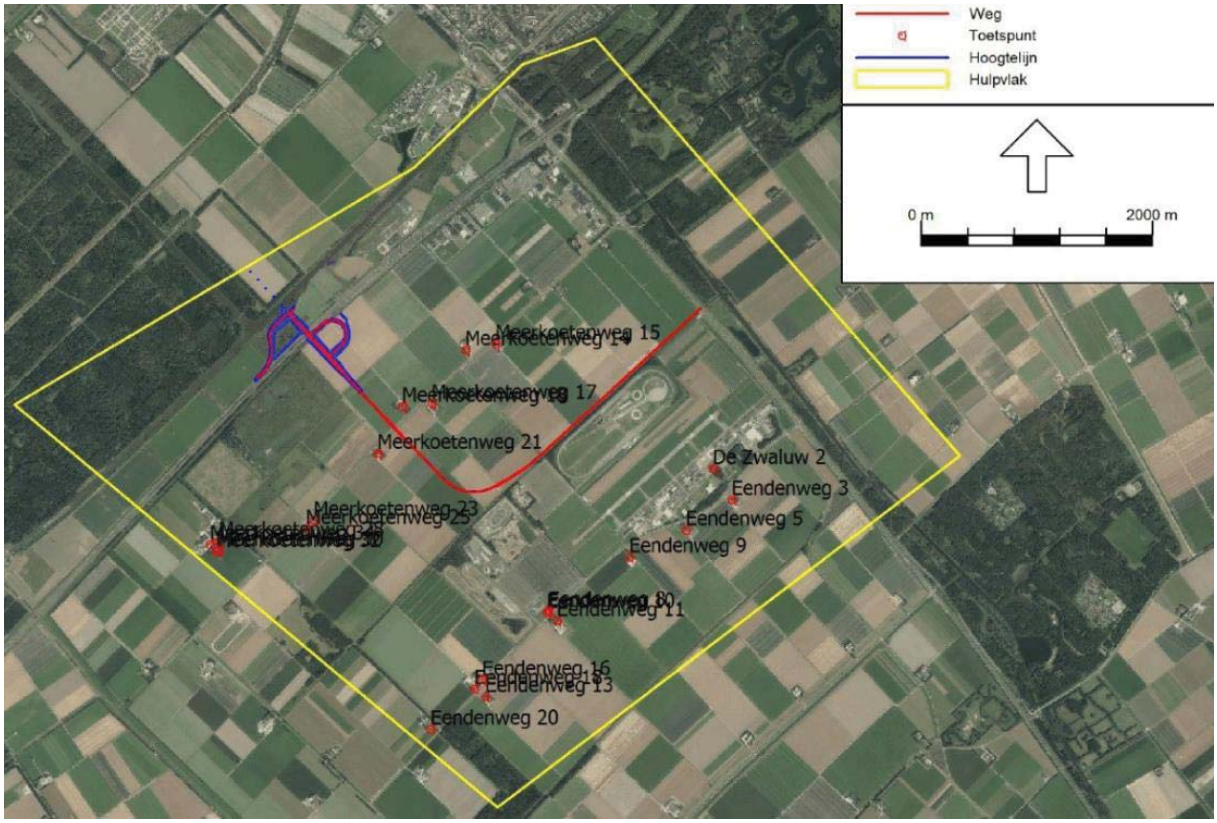
Het studiegebied voor het thema geluid is in figuur 6.5 weergegeven. Ten behoeve van dit MER is een akoestisch onderzoek[23] uitgevoerd. Dit onderzoek is als separate bijlage bij dit MER gevoegd. In dit akoestisch onderzoek zijn alle geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied beschouwd. Het betreft 22 woningen die zijn gelegen langs de Meerkoetenweg, de Eendenweg en, in één geval, langs De Zwaluw.

De relevante en maatgevende geluidbronnen in het onderzoeksgebied, zijn (in 2030):

- Gezoneerd industrieterrein Luchthaven Lelystad
- Bedrijventerrein Larserknoop
- Vliegtuigen
- Wegen

Voor elk van deze bronnen is in het akoestisch onderzoek de geluidbelasting bepaald. De onderzoeksopzet is te raadplegen in de separate bijlage met het akoestisch onderzoek. Voor de leesbaarheid zijn een aantal tabellen met de berekende geluidbelasting in bijlage 2 opgenomen. De spoorweg Almere – Lelystad is geen relevante geluidbron, omdat deze ten opzichte van de relevante geluidgevoelige bestemmingen in de buurt van de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 aan de achterzijde van de A6 ligt. Daarmee valt de geluidbelasting als gevolg van de spoorweg weg tegen het wegverkeerslawaai van de A6.

[23] Antea Group, Akoestisch onderzoek MER – Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 18 januari 2016.



Figuur 6.5: Studiegebied akoestisch onderzoek

Industrielawaai

Voor 12 woningen langs de Eendenweg en de Meerkoetenweg is een hogere waarde vastgesteld voor de geluidbelasting vanwege het gezoneerd industrieterrein Luchthaven Lelystad. In tabel 6.5 zijn de hogere waarden gepresenteerd voor de woningen welke binnen het plangebied zijn gelegen.

Tabel 6.5: Hogere waarden industrieterrein luchthaven Lelystad

Adres•	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting•
Eendenweg 3•	57 dB(A)•
Eendenweg 5•	56 dB(A)•
Eendenweg 9•	55 dB(A)•
Eendenweg 13•	52 dB(A)•
Eendenweg 16•	52 dB(A)•
Eendenweg 18•	52 dB(A)•
Meerkoetenweg 14•	55 dB(A)•
Meerkoetenweg 15•	55 dB(A)•
Meerkoetenweg 17•	55 dB(A)•
Meerkoetenweg 18•	52 dB(A)•
Meerkoetenweg 21•	55 dB(A)•
Meerkoetenweg 23•	55 dB(A)•

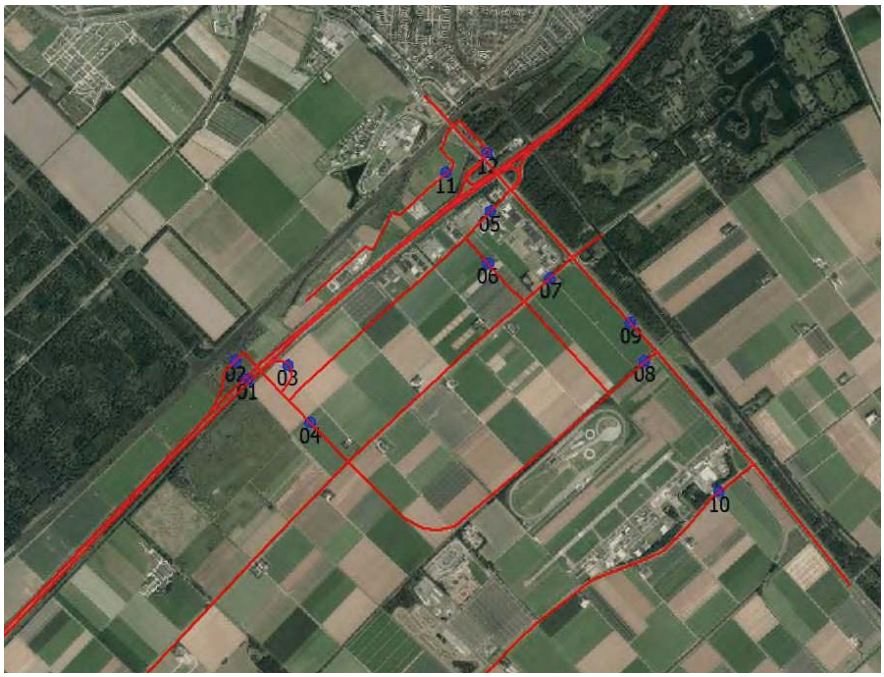
De geluidbelasting vanwege bedrijventerrein Larserknoop is berekend met behulp van het geluidrekenmodel dat is opgesteld voor het akoestisch onderzoek behorende bij hetbestemmingsplan Larserknoop. De geluidbelasting vanwege industrielawaai is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de bedrijventerreinen. Deze geluidbelasting is weergegeven in tabel B.1 in bijlage 2. Op basis van het overzicht in tabel B.1 is bepaald hoeveel woningen in iedere geluidsklasse voorkomen.

Tabel 6.6: Aantal woningen per geluidklasse - industrielawaai

L_{etmaal} in dB(A)	Aantal adrespunten
<45	-
45 t/m 49	-
50 t/m 54	14
55 t/m 64	8
65 t/m 69	-
>=70	-
Totaal	22

Wegverkeerslawaai

In het akoestisch onderzoek is berekend wat in de huidige situatie (2020) en de autonome situatie (2030) de geluidbelasting vanwege omliggende wegen is. Als uitgangspunt is daarbij gehanteerd dat voor ingebruikname van de weg een geluidsscherm is gerealiseerd ter hoogte van het RDW-circuit. Dit wordt middels een voorwaardelijke verplichting geborgd in het inpassingsplan. In figuur 6.6 zijn de wegen opgenomen waarmee gerekend is.



Figuur 6.6: Wegen t.b.v. akoestisch onderzoek (incl. te realiseren infrastructuur)

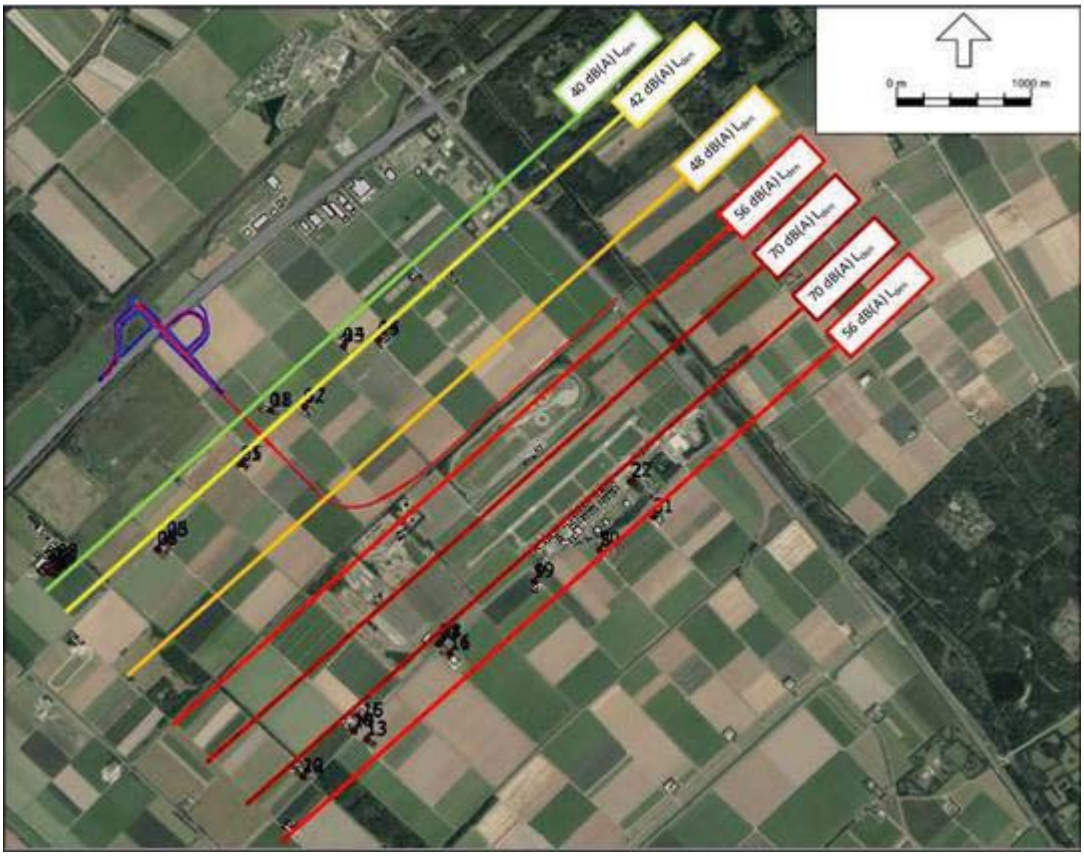
In tabel B.2 in de bijlage zijn de resultaten van de geluidsberekeningen voor wegverkeer weergegeven. De hoogste geluidbelasting in de referentiesituatie blijkt voor te komen bij Eendenweg 3 en blijkt 48 dB te bedragen. De verdeling van woningen per geluidklasse als gevolg van wegverkeer is weergegeven in tabel 6.7

Tabel 6.7: Aantal woningen per geluidklasse - wegverkeerslawaai

L_{den} in dB	Aantal adrespunten	
	Autonoom 2020	Autonoom 2030
<43	15	11
43 t/m 47	7	10
48 t/m 52	-	1
53 t/m 57	-	-
58 t/m 62	-	-
63 t/m 67	-	-
68 t/m 72	-	-
>=73	-	-
Totaal	22	22

Vliegtuiglawaai

De geluidbelasting als gevolg van het vliegverkeer van en naar Lelystad Airport zijn bepaald aan de hand van de geluidcontouren die in het kader van het MER Lelystad Airport zijn vastgelegd. De geluidcontouren zijn indicatief in onderstaande figuur 6.7 weergegeven.



Figuur 6.7: Indicatieve geluidcontouren vliegtuiglawaai

Op basis van de geluidcontouren is per geluidgevoelige bestemming binnen het plangebied de geluidbelasting als gevolg van vliegverkeer vastgesteld. Voor de woningen tussen twee van de lijnen is steeds de geluidbelasting van de hoogste contour langs het gebied opgenomen. De resultaten van de geluidberekeningen voor vliegverkeer zijn in tabel B.3 opgenomen. Voor een aantal woningen langs de Eendenweg is de verwachte geluidbelasting 70 dB. In onderstaande tabel is aan de hand van de contouren voor luchtverkeerslawaai en het adressenbestand aangeven hoeveel woningen per geluidklasse aanwezig zijn.

Tabel 6.8: Aantal woningen per geluidklasse - vliegverkeer

L_{den} in dB	Aantal adrespunten
<44	6
44 t/m 47	-
48 t/m 49	5
50 t/m 52	-
53 t/m 57	1
58 t/m 62	-
>=63	10
Totaal	22

Cumulatie

Op basis van de voorgaande gegevens is voor de woningen in het studiegebied de cumulatieve geluidbelasting bepaald. In tabel B.4 zijn de geluidbelastingen op woningniveau binnen het beschouwde plangebied als gevolg van industrie, wegverkeer en vliegverkeer tezamen (uitgedrukt in $L_{VL,CUM}$) in de huidige en de autonome situatie gepresenteerd. In tabel 6.8 is het aantal woningen per geluidklasse weergegeven.

Tabel 6.9: Aantal woningen per geluidklasse - cumulatie

$L_{VL,CUM}$ in dB	Aantal adrespunten	
	Autonoom 2020	Autonoom 2030
<43	-	-
43 t/m 47	-	-
48 t/m 52	1	1
53 t/m 57	6	6
58 t/m 62	4	4
63 t/m 67	1	1
68 t/m 72	-	-
>=73	10	10
Totaal	22	22

RDW

Buiten het plangebied ligt een testlocatie van de Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW). Op zichzelf is deze testlocatie geen geluidgevoelig object volgens de interpretatie van de wet. Voor het uitvoeren van de tests is echter een laag geluidniveau op de locatie noodzakelijk. In dat kader is de Partiele hervaststelling bestemmingsplan Lelystad – Larserknoop vastgesteld, waarbij geluidwerende maatregelen zijn voorgeschreven om het geluid op een voldoende niveau te houden. In het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van dezelfde uitgangspunten als voor het akoestisch onderzoek voor de Partiele hervaststelling bestemmingsplan Lelystad – Larserknoop. Bovendien is de voorwaardelijke verplichting in het inpassingsplan opgenomen dat de Verbindingsweg alleen in gebruik genomen mag worden, als ter plaatse van de voorgeschreven locatie een geluidscherm wordt geplaatst, dat overeenkomt met het voorgeschreven scherm in de Partiele hervaststelling bestemmingsplan Lelystad – Larserknoop. Op deze wijze wordt een voldoende geluidniveau voor het RDW gewaarborgd in het plan. Aangezien het terrein op zichzelf geen geluidgevoelige bestemming is zoals bedoeld in de wet, is bij de effectbeschrijving en –beoordeling niet nader ingegaan op het RDW-terrein. Dit is tevens mogelijk, omdat de te nemen maatregelen voor een voldoende geluidniveau gewaarborgd zijn

6.3.2 Effectbeschrijving

Door het realiseren van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 wordt de verkeerssituatie aangepast. Dit heeft effecten op de geluidhinder vanwege wegverkeer. In tabel B.2 is de geluidbelasting vanwege wegverkeer in de autonome situatie en de plansituatie opgenomen. Het verschil in woningen per geluidklasse is in tabel 6.10 inzichtelijk gemaakt. Netto komt één woning in een hogere geluidklasse te vallen en valt één woningen in een lagere geluidklasse.

De hoogste geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer vindt in de plansituatie plaats op Meerkoetenweg 18 en bedraagt 49 dB.

Tabel 6.10: Aantal woningen per geluidklasse - wegverkeer plansituatie

L_{den} in dB	Aantal adrespunten		
	Autonoom 2030	Plan 2030	Verschil
43 t/m 47	10	8	-2
48 t/m 52	1	2	+1
53 t/m 57	-	-	-
58 t/m 62	-	-	-
63 t/m 67	-	-	-
68 t/m 72	-	-	-
>=73	-	-	-
Totaal	22	22	

Aan de overige geluidsbronnen vinden geen wijzigingen plaats. De gecumuleerde geluidbelasting in de autonome situatie en de plansituatie is in tabel 6.11 opgenomen.

Tabel 6.11: Gecumuleerde geluidbelasting [dB]

Adres	Autonoom 2030	Plan 2030	Verschil
De Zwaluw 2	76	76	0
Eendenweg 3	64	64	0
Eendenweg 5	76	76	0
Eendenweg 8	76	76	0
Eendenweg 9	76	76	0
Eendenweg 10	76	76	0
Eendenweg 11	76	76	0
Eendenweg 13	76	76	0
Eendenweg 16	76	76	0
Eendenweg 18	76	76	0
Eendenweg 20	76	76	0
Meerkoetenweg 14	57	57	0
Meerkoetenweg 15	59	59	0
Meerkoetenweg 17	58	58	0
Meerkoetenweg 18	55	55	0
Meerkoetenweg 21	58	59	+1
Meerkoetenweg 23	58	58	0
Meerkoetenweg 25	56	56	0
Meerkoetenweg 28	53	53	0
Meerkoetenweg 30	53	53	0
Meerkoetenweg 32	52	52	0
Meerkoetenweg 34	53	53	0

Dit leidt er niet toe dat woningen in een andere geluidklasse komen te vallen. Dit is inzichtelijk gemaakt in onderstaande tabel 6.12.

Tabel 6.12: Aantal woningen per geluidklasse - cumulatie

$L_{VL,CUM}$ in dB	Aantal adrespunten		
	Autonoom 2030	Plan 2030	Verschil
<45	-	-	-
43 t/m 47	-	-	0
48 t/m 52	1	1	0
53 t/m 57	6	6	0
58 t/m 62	4	4	0
63 t/m 67	1	1	0
68 t/m 72	-	-	-
>=73	10	10	-
Totaal	22	22	

De resultaten maken duidelijk dat er geen sprake is van een duidelijk geluideffect door het voornemen. Dit komt in hoofdzaak doordat het geluid vanwege het plan (nieuwe verbindingsweg) maar een beperkte invloed heeft tegen de achtergrond van het bestaande geluidniveau als gevolg van het vliegverkeer en industrielawaai, welke in het planvoornemen niet zal wijzigen. Voor de woning aan de Meerkoetenweg 23 wordt de geluidbelasting 1 dB hoger. Het verschil van 1 dB is echter niet waarneembaar voor het menselijk oor en is daarom te verwaarlozen. Het aantal geluidbelaste woningen boven 48 dB L_{den} verandert niet. Ook op het geluidbelast oppervlak vindt geen effect plaats. Beide criteria worden dan ook neutraal (0) beoordeeld.

6.3.3 Effectenbeoordeling

In onderstaande tabel worden de resultaten van bovenstaande effectbeschrijving samengevat en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie:

Tabel 6.13: Effectbeoordeling geluid

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
Geluid	Aantal geluidbelaste woningen boven 48 dB L_{den}	0	Het aantal geluidbelaste woningen neemt niet toe.
	Geluidbelast oppervlakte boven 42 dB (24 uurs gemiddelde).	0	Het geluidbelast oppervlakte neemt niet toe. De effecten van het voornemen wegvallen tegen het geluidniveau vanwege vliegverkeer.

6.3.4 Doorkijk naar de toekomst

Verwacht wordt dat in de toekomst behalve de nu gepresenteerde Verbindingsweg en halve aansluiting ook de andere elementen van het toekomstvaste ontwerp (zie paragraaf 2.7) worden gerealiseerd. De verbreding van de A6 en de uitbreiding van de halve tot een hele aansluiting hebben weinig invloed op de geluidssituatie. De wijziging kan in de geluidproductieplafonds verwerkt worden. Het akoestisch onderzoek bij het PIP heeft dit reeds geconstateerd. Woningen liggen op een grote afstand van de verbindingsweg en andere geluidbronnen zijn veel groter dan het geluidseffect van de nieuw te realiseren infrastructuur.

Vormgeving van de aansluiting van bedrijventerrein Larserpoort op de verbindingsweg vraagt mogelijk wel om aandacht. Het staat vooralsnog niet vast waar en op welke wijze bedrijventerrein Larserpoort op de verbindingsweg wordt aangesloten. Mocht worden gekozen voor een aansluiting via de kruising van de Meerkoetenweg met de verbindingsweg, dan dient in het ontwerp van deze aansluiting nader aandacht te worden besteed aan de woningen (boerderijen) langs de Meerkoetenweg. Hoewel ook hier geldt dat andere geluidbronnen dominant zullen zijn, dient te worden beoordeeld of de gekozen aansluiting leidt tot extra geluid op deze woningen.

De andere onderdelen van het toekomstvaste ontwerp leiden niet tot andere effecten op geluidgevoelige bestemmingen.

6.4 Luchtkwaliteit

6.4.1 Kader

Het wettelijk kader voor luchtkwaliteitseisen wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna: Wm) en de onderliggende regelgeving in AMvB's en ministeriële regelingen. De wettelijke plicht om aannemelijk te maken dat met een project of besluit wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen in titel 5.2, volgt uit art. 5.16, tweede lid, Wm. Daarin is een limitatieve lijst opgenomen met bevoegdheden of wettelijke voorschriften die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit.

Grondslagen
Indien sprake is van een bevoegdheid of wettelijk voorschrift zoals opgenomen in het tweede lid van artikel 5.16 Wm, dient op grond van het eerste lid van datzelfde artikel aannemelijk gemaakt te worden dat uitoefening van die bevoegdheid of wettelijk voorschrift:

a. niet leidt tot overschrijden van de grenswaarden.
b. 1° niet leidt tot een verslechtering boven de grenswaarden. Sprake moet zijn van een per saldo verbetering of ten minste gelijk blijvende concentraties.
   2° per saldo, dus inclusief eventuele maatregelen, leidt tot een afname van de concentraties in de gebieden waar sprake is van een overschrijding van de grenswaarde voor deze stoffen.
c. niet in betekenende mate bijdraagt. Als grens voor niet in betekenende mate is in de AMvB 'niet in betekenende mate bijdragen' uitgegaan van 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO2 en PM10. Dit komt overeen met een maximale toename van de jaargemiddelde concentratie NO2 en PM10 van 1,2 µg/m3.
d. is genoemd of beschreven in, dan wel betrekking heeft op, dan wel past binnen of elk geval niet in strijd is met een vastgesteld programma, te weten het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Alleen indien aannemelijk wordt gemaakt dat een project aan één of meer van bovenstaande grondslagen voldoet, voldoet het project aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit.

Grenswaarden
De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt. In tabel 6.14 zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 6.14: Grenswaarden

Component	Concentratiesoort	Grenswaarden in µg/m³ geldend op > 01-01-2015	Toegestane aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde	200	18

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10) in Nederland over het algemeen het meest kritisch. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Hierbij moet opgemerkt worden dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO2 (200 µg/m3) in Nederland nergens meer dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Er wordt hiermee aan de wettelijke normen voldaan. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor en uit metingen over de afgelopen 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO^2 niet meer aan de orde is[24].

Van de overige stoffen waarvoor grenswaarden gelden[3] , worden vanaf circa 2008 nergens in Nederland de grenswaarden overschreden en de concentraties van deze stoffen vertonen een dalende trend. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM.

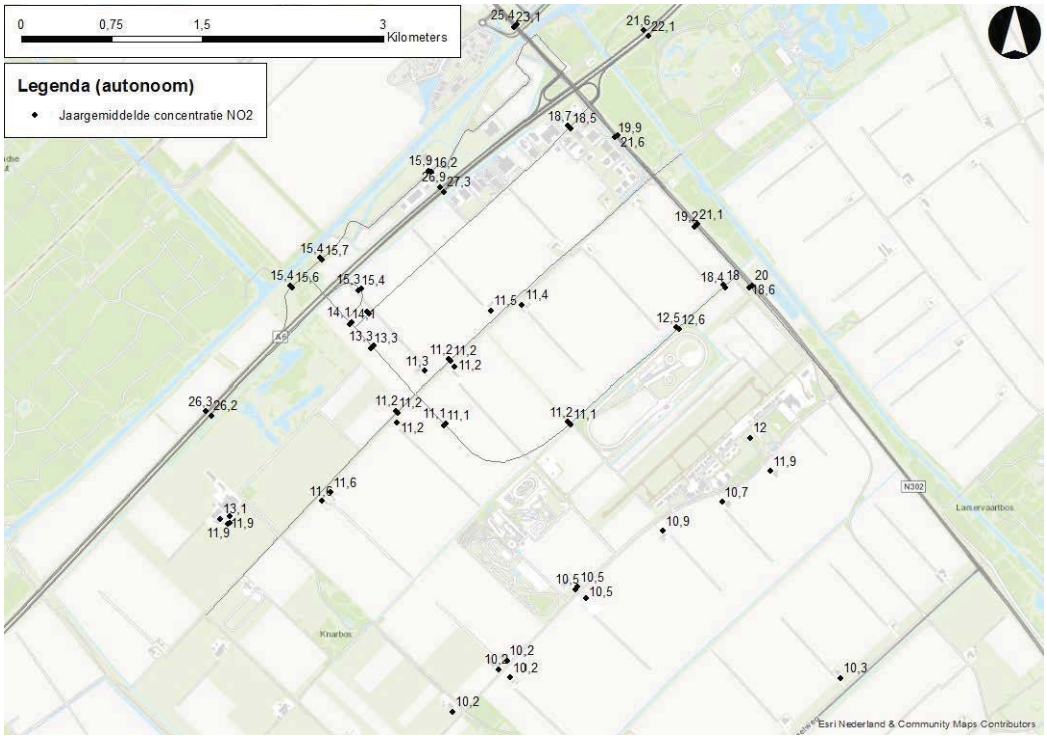
[24] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011
[1] Zwaveldioxide, koolmonoxide, lood, benzeen, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen.

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

In een luchtkwaliteitonderzoek[25] is aandacht besteed aan de maatgevende luchtverontreinigende stoffen: stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}, $PM_{2,5}$). Langs de meest relevante wegen in het plan- en studiegebied zijn de concentraties van deze stoffen bepaald. Het effect van het voornemen op de concentraties van de genoemde stoffen in de lucht is in het onderzoek in beeld gebracht.

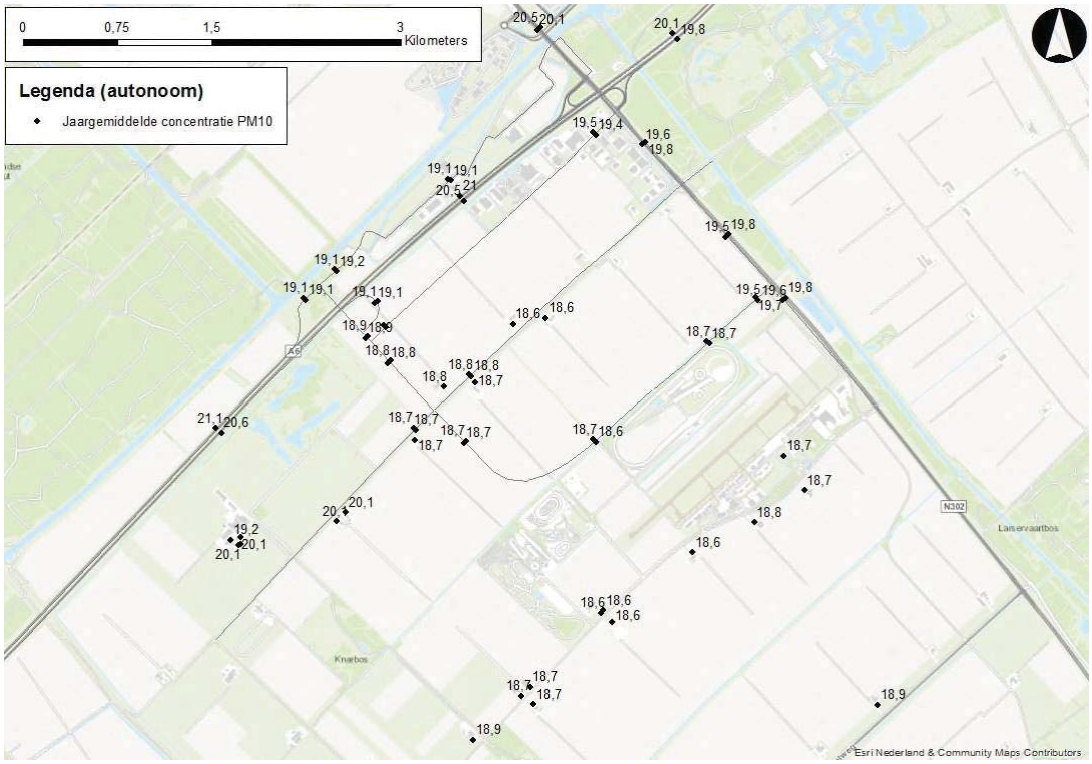
6.4.2 Referentiesituatie

In figuur 6.8 zijn de concentraties NO_2 van de diverse receptorpunten rondom het plangebied in de referentiesituatie (2030) weergegeven. Dezelfde gegevens zijn in figuur 6.9 weergegeven voor de concentraties PM_{10}. In de berekeningen voor luchtkwaliteit is een aansluiting op de Poseidonweg opgenomen. Deze aansluiting is op deze figuren meegenomen. Na afronding van de berekeningen is besloten deze aansluiting niet mogelijk te maken in het inpassingsplan, maar deze als toekomstige ontwikkeling te beschouwen. Gezien de rekenresultaten en de beperkte bijdrage van de aansluiting op de Poseidonweg op de berekeningsresultaten, is ervoor gekozen deze berekeningen niet aan te passen. De effecten zijn hiermee worst-case in beeld gebracht, omdat extra verkeersbewegingen tussen het bedrijventerrein Flevopoort en de nieuwe aansluiting op de A6 worden mogelijk gemaakt.

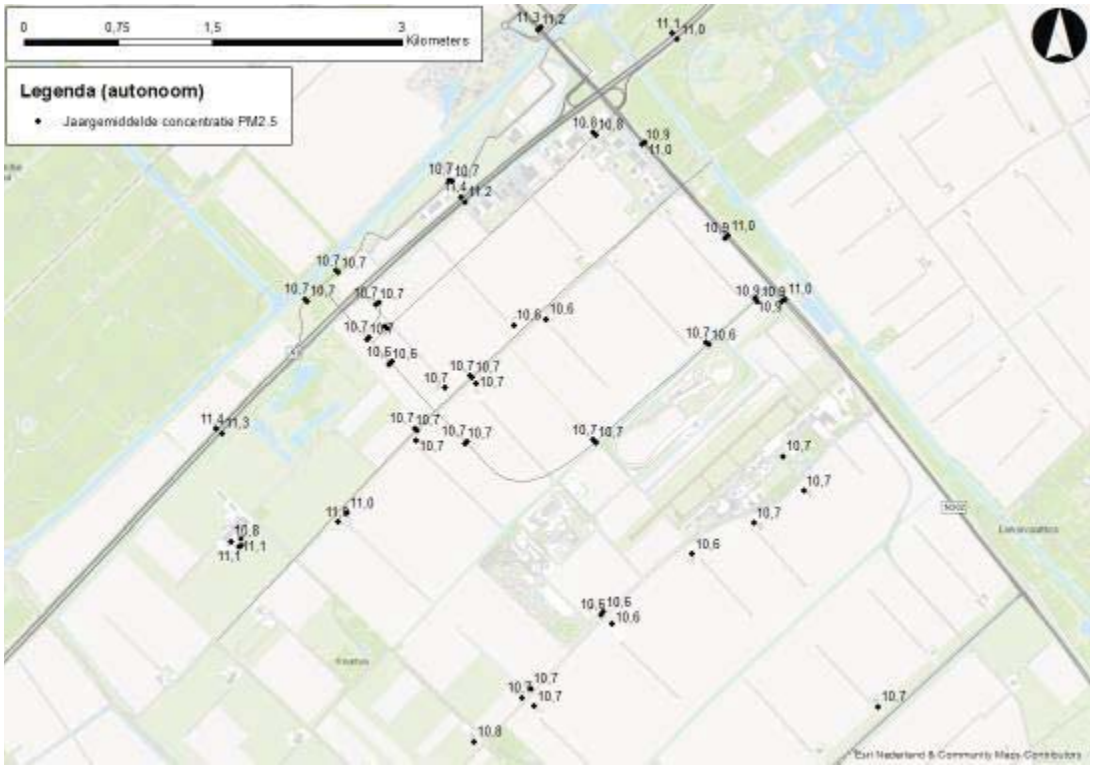


Figuur 6.8: Jaargemiddelde concentratie NO_2 in de referentiesituatie (2030)

[25] Antea Group, Luchtkwaliteitsonderzoek – Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 17 februari 2016



Figuur 6.9: Jaargemiddelde concentratie PM_{10} in de referentiesituatie (2030)

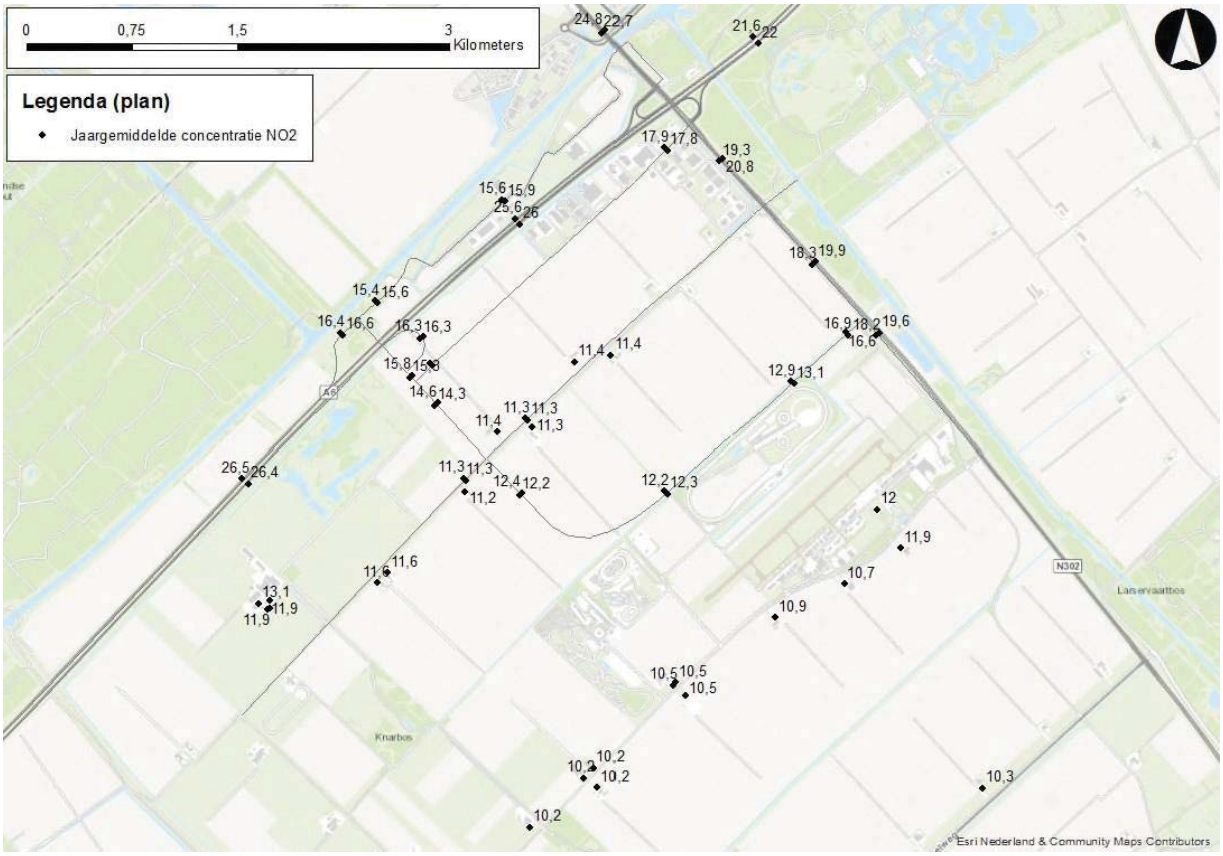


Figuur 6.10: Jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ in de referentiesituatie (2030)

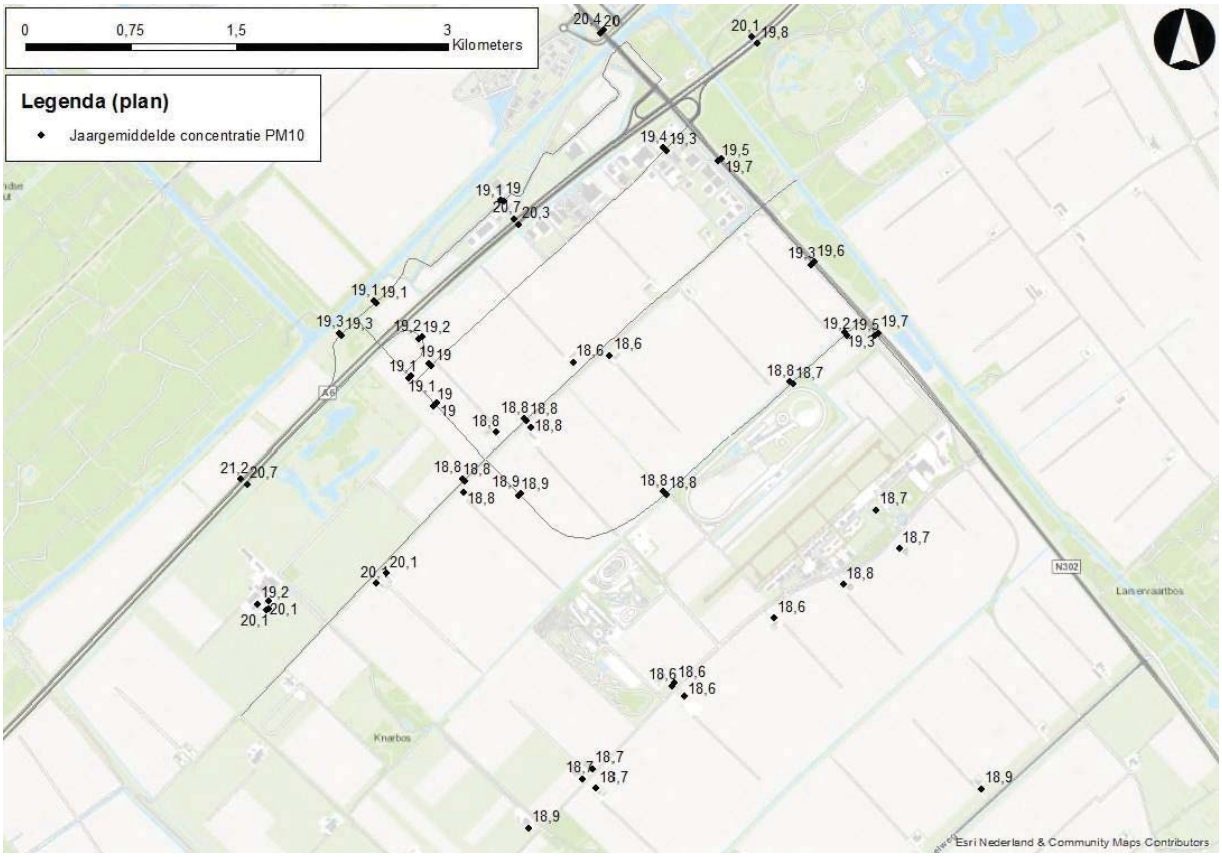
Uit de figuren blijkt dat de concentraties voor de stoffen NO2, PM_{10} en PM2,5 in de referentiesituatie ruim onder de grenswaarden liggen. Deze grenswaarden zijn voor de eerste twee stoffen 40 µg/m3 en voor $PM_{2,5}$ 25 µg/m3. De concentraties zijn het hoogst langs de A6. Dit komt doordat en de intensiteiten relatief hoog liggen en het aandeel vrachtverkeer relatief hoog is.

6.4.3 Effectbeschrijving

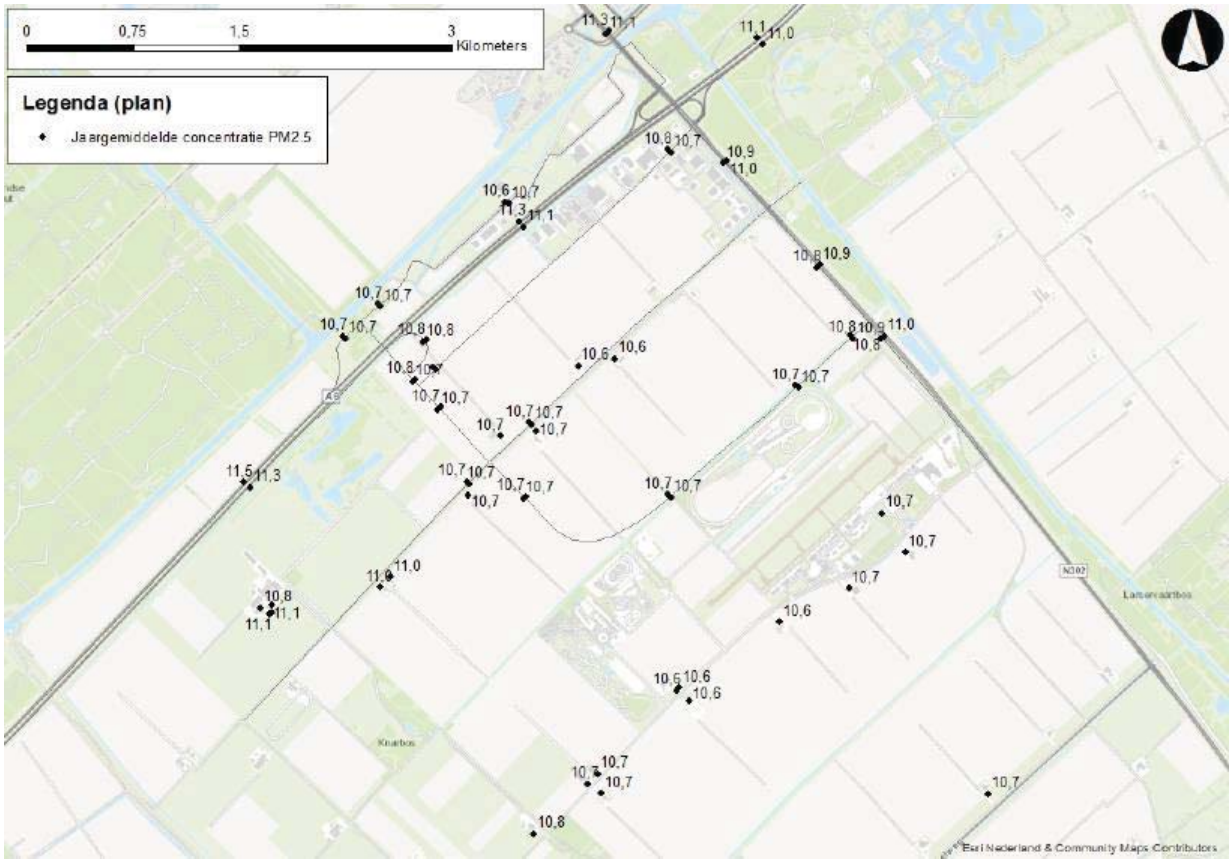
Met behulp van de verkeerscijfers zijn de concentraties NO_2 en PM_{10} in de plansituatie in 2030 bepaald. Hierbij is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers voor 2030 en de emissiefactoren voor 2020. Zie paragraaf 5.1 voor de onderbouwing van het gekozen jaartal. De verkeersgegevens die de basis vormen voor het luchtkwaliteitonderzoek zijn een eerdere uitvoer van het verkeersmodel dat ook aan het verkeersonderzoek en het geluidonderzoek ten grondslag ligt. De verkeersgegevens wijken zo minimaal van elkaar af (maximaal 0,01%) dat het niet zinvol is een nieuwe berekening van de luchtkwaliteit op basis van de nieuwe gegevens door te voeren. De resultaten van het luchtkwaliteitonderzoek zijn opgenomen in de volgende figuren.



Figuur 6.11: Jaargemiddelde concentratie NO_2 in de plansituatie (2030)



Figuur 6.12: Jaargemiddelde concentraties PM_{10} in de plansituatie (2030)



Figuur 6.13: Jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ in de plansituatie (2030)

Vergelijking van de figuren met de referentiesituatie leidt tot de conclusie dat veranderingen in de concentraties NO2, PM10 en PM2,5 beperkt zijn. Ter hoogte van het nieuwe tracé nemen de concentraties toe, terwijl ter hoogte van de wegen die als gevolg van het plan worden ontlast de concentraties afnemen. Er is sprake van afname ter hoogte van de A6 tussen de nieuwe en de bestaande aansluiting en ter hoogte van de Larserweg tussen de bestaande aansluiting en de ontsluitingsweg Lelystad Airport.

NO2

In onderstaande tabel zijn de minimaal en maximaal berekende jaargemiddelde concentraties voor NO2 weergegeven.

Tabel 6.15: Minimale en maximale jaargemiddelde concentratie NO_2 (in µg/m^3) langs de onderzochte wegen

	Minimaal	Maximaal
Autonoom	11,1	27,3
Plan	11,3	26,5
Planeffect	-1,5	1,7

Uit de tabel blijkt dat alle berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 lager zijn dan 27,3 µg/m^3 en derhalve in geen van beide situaties (autonoom en plan) de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor NO_2 (40 µg/m^3) wordt overschreden. Uit de berekening blijkt eveneens dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (200 µg/m^3) niet meer dan het wettelijke toegestane aantal van 18 keer per jaar wordt overschreden, namelijk 0 keer.

De toenamen van de jaargemiddelde concentratie NO_2 bevinden zich met name langs de nieuw aan te leggen verbindingsweg. De afnamen bevinden zich met name langs de bestaande route N302 (nieuwe verbindingsweg tot A6) en de A6 (N302 tot nieuwe aansluiting). Ter hoogte van de onderzochte woningen bedraagt het projecteffect ten hoogste een toename van 0,1 µg/m^3 van de jaargemiddelde concentratie NO_2. Dit is ter hoogte van de adressen:
- Meerkoetenweg 17
- Meerkoetenweg 18
- Meerkoetenweg 21
- Meerkoetenweg 28

Ter hoogte van alle andere woningen blijft de jaargemiddelde concentratie NO_2 gelijk.

PM_{10}

In onderstaande tabel zijn de minimaal en maximaal berekende jaargemiddelde concentraties voor PM_{10} weergegeven.

Tabel 6.16: Minimale en maximale jaargemiddelde concentratie PM_{10} (in µg/m^3) langs de onderzochte wegen

	Minimaal	Maximaal
Autonoom	18,7	21,1
Plan	18,7	21,2
Planeffect	-0,3	0,2

Uit de tabel blijkt dat alle berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} lager zijn dan 21,2 µg/m^3 en derhalve in geen van beide situaties (autonoom en plan) de norm voor jaargemiddelde concentratie PM_{10} van 40 µg/m^3 wordt overschreden. De grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} (50 µg/m^3) mag op jaarbasis maximaal 35 keer worden overschreden. Uit de berekeningen volgt dat deze grenswaarde maximaal 9 keer per jaar wordt overschreden (in beide situaties) en dat hiermee dus voldaan wordt aan de norm zoals die is opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

De toenamen van de jaargemiddelde concentratie PM_{10} bevinden zich met name langs de nieuw aan te leggen verbindingsweg. De afnamen bevinden zich met name langs de bestaande route N302 (nieuwe verbindingsweg tot A6) en de A6 (N302 tot nieuwe aansluiting). Ter hoogte van de onderzochte woningen bedraagt het projecteffect ten hoogste een toename van 0,1 µg/m^3 van de jaargemiddelde concentratie PM_{10}. Dit is ter hoogte van de adressen:
- Meerkoetenweg 17
- Meerkoetenweg 21

Ter hoogte van alle andere woningen blijft de jaargemiddelde concentratie PM_{10} gelijk.

$PM_{2,5}$

In onderstaande tabel zijn de minimaal en maximaal berekende jaargemiddelde concentraties voor $PM_{2,5}$ weergegeven.

Tabel 6.17: Minimale en maximale jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ (in µg/m^3) langs de onderzochte wegen

	Minimaal	Maximaal
Autonoom	10,6	11,4
Plan	10,6	11,5
Planeffect	-0,1	0,1

Uit de berekeningen blijkt dat alle berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ lager zijn dan 11,5 µg/m^3 en derhalve in geen van beide situaties (autonoom en plan) de norm voor jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ van 25 µg/m^3 wordt overschreden.
De toenamen van de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ bevinden zich met name langs de nieuw aan te leggen verbindingsweg. De afnamen bevinden zich met name langs de bestaande route Larserweg (vanaf de ontsluitingsweg tot de A6) en de A6 (vanaf aansluiting 10 tot de nieuwe halve aansluiting).
Ter hoogte van alle woningen blijft de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ gelijk.

Op basis van dit luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Om deze reden kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming.
Daarnaast blijk het plan ter hoogte van de woningen te leiden tot een maximale toename van de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} van 0,1 µg/m^3. Er is geen toename van de jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ berekend.

6.4.4 Effectenbeoordeling

In onderstaande tabel worden de resultaten van bovenstaande effectbeschrijving samengevat en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie:

Tabel 6.18: Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
Luchtkwaliteit	NO_2 wettelijke norm	0	Het voornemen leidt niet tot een overschrijding van de wettelijke norm.
	Fijn stof wettelijke norm	0	
	NO_2 effect op concentratie	0	Het netto effect van het voornemen op de concentraties is verwaarloosbaar.
	Fijn stof effect op concentratie	0	

6.4.5 Doorkijk naar de toekomst

De toekomstvaste onderdelen van het ontwerp van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 (zie voor een beschrijving in paragraaf 2.7) zullen leiden tot een toename van de verkeersaantallen. De toename van het verkeer leidt tot meer uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Tegelijkertijd worden maatregelen getroffen die het verkeer steeds schoner maken. Gezien de lage concentraties van luchtverontreinigende stoffen die geconstateerd zijn in het onderzoek, wordt geen andere conclusie ten aanzien van de aspecten luchtkwaliteit voor de toekomst verwacht.

6.5 Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Voor de onderhavige ontwikkeling is enkel het beleid voor transportroutes van toepassing, dat staat in de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten.

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)
Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet ‘op de kaart’ worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.

6.5.1 Referentiesituatie

In het plangebied zelf zijn in de referentiesituatie geen risicobronnen aanwezig. In de omgeving van het plangebied zijn de volgende risicobronnen aanwezig:

- Bij het akkerbouwbedrijf te Meerkoetenweg 15, een propaantank.
- Bij het akkerbouwbedrijf te Meerkoetenweg 23, een propaantank.
- De A6, een transportroute voor gevaarlijke stoffen.

Beide propaantanks hebben een PR 10^{-6}/jaar-contour die niet reikt tot buiten de inrichting. Bovendien zijn de tanks zodanig ver van het plangebied gelegen (meer dan 700 m), dat ze buiten beschouwing kunnen worden gelaten.
Over de A6 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. De weg is opgenomen in de Regeling basisnet. Er zijn geen knelpunten bekend in de externe veiligheidssituatie.

In de huidige situatie wordt kerosine vervoerd over de Larserweg naar Lelystad Airport. De Larserweg is niet opgenomen in het Basisnet.

6.5.2 Effectbeschrijving

Bij de vaststelling van tracé- en verkeersbesluiten (aanleg of wijziging van landelijke infrastructuur) zijn de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten van toepassing. De geprojecteerde verbindingsweg is geen hoofdweg als bedoeld in de Tracéwet, deze beleidsregels zijn daarmee niet direct van toepassing. Het ministerie van I&M heeft echter op pagina 2 van de toelichting van de beleidsregels het volgende verzoek opgenomen: “Aan andere bevoegde gezagen, zoals gemeenten en provincies, wordt verzocht deze beleidsregels in voorkomende gevallen op dezelfde wijze toe te passen. Verder zal de minister in gevallen waarin voor besluitvorming door andere bevoegde gezagen overleg met of instemming van de minister nodig is, de beleidsregels als beoordelingskader toepassen om te voorkomen dat externe veiligheid bij niet-basisnet wegen niet meer als milieuaspect beoordeeld zal worden.

De primaire beoordeling van de externe veiligheidseffecten richt zich op de verbindingsweg A6 – Lelystad Airport. Over deze transportroute zal in de toekomstige situatie vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Het vervoer over de verbindingsweg zal in de eindsituatie (met een volledige ontwikkeling van de luchthaven) tien transporten kerosine (stofcategorie LF1) per dag bedragen, dit komt neer op 3.650 transporten per jaar. De verbindingsweg zal niet worden ingericht als reguliere routering gevaarlijke stoffen.

Plaatsgebonden risico
In de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART; paragraaf 1.2.3) is gesteld, dat een weg buiten de bebouwde kom geen PR 10^{-6}-contour heeft wanneer het aantal transporten GF3 lager is dan 500 per jaar (stofcategorie GF3 is hierin maatgevend). Voor de verbindingsweg kan op basis van de bepaalde transportintensiteit worden afgeleid dat geen sprake is van een PR 10^{-6}-contour. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering en wordt neutraal (0) beoordeeld.

Groepsrisico
In (paragraaf 1.2.3 van) de bijlage van het HART staat beschreven wanneer er sprake zal zijn van een groepsrisico hoger dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het aantal GF3-transporten is hierin bepalend. Aangezien er geen transport van GF3 plaats zal vinden over de verbindingsweg en de bebouwingsdichtheid binnen het invloedsgebied van de weg (45 meter) beperkt is, kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Daarom is een neutrale (0) beoordeling passend.

In het kader van het provinciaal inpassingsplan is een beperkte verantwoording van het groepsrisico (beschouwen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) conform de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten verplicht.

Beleidsregel Tracébesluiten
In paragraaf 2.2 van de "Beleidsregels EV beoordeling Tracébesluiten" is ingegaan op de wijze waarop omgegaan dient te worden met externe veiligheid in een Tracébesluit.. Hierin is gesteld dat:

- De minister zich inspant om te voorkomen dat bestaande of geprojecteerde kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten komen te liggen binnen de PR 10^{-6}/jaar contour;
- Het groepsrisico verantwoord moet worden.

Aan de hand van deze bepalingen is een de externe veiligheidssituatie van het project beoordeeld. Daarbij is aangetoond dat de weg geen PR 10-6 contour heeft en dat het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Om deze reden wordt externe veiligheid neutraal beoordeeld.

Relatie tot aanwezige risicobronnen
De mogelijkheid dat de voorgenomen ontwikkelingen invloed hebben op andere risicobronnen in de omgeving dient ook te worden beschouwd. Onderzocht is welke risicobronnen (mogelijk) beïnvloed worden door de geprojecteerde ontwikkelingen. Het betreft hier vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water, buisleidingen en Bevi-bedrijven.

Over de Rijksweg A6 vindt, conform de Regeling basisnet, vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De ontwikkeling van Lelystad Airport betreft een autonome ontwikkeling, waardoor het transport van kerosine naar het vliegveld niet als additioneel vervoer van gevaarlijke stoffen moet worden gezien in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure. Het risiconiveau van de A6 zal in de toekomstige situatie daarom niet veranderen ten opzichte van de huidige situatie.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen richting het vliegveld vindt in de autonome situatie eveneens plaats, zij het via een andere route. Het risiconiveau van Lelystad Airport (plaatsgebonden risico en groepsrisico) zal ten gevolge van de aanleg van de verbindingsweg (en de daarmee gewijzigde aanvoerroute van kerosine) niet wijzigen. Hetzelfde geldt ten aanzien van de ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop. Ook dit is een autonome ontwikkeling. Eventueel vervoer van gevaarlijke stoffen ten behoeve van dit terrein wijzigt niet door de realisatie van de verbindingsweg.

Gesteld moet worden dat de risicobronnen in de omgeving vanwege de voorgenomen ontwikkelingen geen negatieve gevolgen ondervinden. De effectbeoordeling is daarom neutraal (0) voor stationaire bronnen in de omgeving en voor de risico's van de luchthaven.

6.5.3 Effectenbeoordeling

In onderstaande tabel worden de resultaten van bovenstaande effectbeschrijving samengevat en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie:

Tabel 6.19: Effectbeoordeling externe veiligheid

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico vervoer gevaarlijke stoffen	0	Er ontstaan geen knelpunten.
	Groepsrisico vervoer gevaarlijke stoffen	0	Er ontstaan geen knelpunten.
	Stationaire bronnen in de omgeving	0	Er is geen sprake van een effect van het voornemen.
	Risico's van de nabijgelegen luchthaven	0	Er is geen verandering van het risiconiveau.

6.5.4 Doorkijk naar de toekomst

De toekomstvaste onderdelen van het ontwerp hebben geen betrekking op het toewijzen van een route gevaarlijke stoffen. In de toekomstige situatie wijzigt daarmee de effectbeoordeling op externe veiligheid niet.

6.6 Gezondheid

Voor de beoordeling van gezondheidseffecten wordt van de resultaten van het akoestisch onderzoek en het luchtkwaliteitsonderzoek gebruik gemaakt. Een toename van geluidbelasting op woningen en toenamen in concentraties stikstof en fijnstof kunnen nadelige effecten hebben op de gezondheid.

Geluid en gezondheid
Voor geluid geeft de voorkeursgrenswaarde duidelijk aan tot waar er sprake is van een acceptabel (ook voor gezondheid) geluidniveau: 48 dB. Boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mogen door het plaatsen van dove gevels of het aanvragen van hogere waarden nog geluidgevoelige objecten gebouwd worden.

Lucht en gezondheid
Van fijn stof (PM_{10}) is bekend dat er nog gezondheidseffecten optreden onder de vigerende grenswaarden. De World Health Organization (WHO) heeft streefwaarden aangegeven voor concentraties PM_{10} waarbij de gezondheidseffecten verwaarloosbaar zijn (2005). Deze streefwaarde is vastgesteld op 20 $\mu g/m^3$.
Van stikstofdioxide (NO_2) is nog weinig bekend over gezondheidseffecten onder de vigerende grenswaarden van 40 $\mu g/m^3$ voor de jaargemiddelde concentratie. Voor stikstofdioxide geldt dat de WHO een veilige grenswaarde van 40 $\mu g/m^3$ heeft vastgesteld

6.6.1 Referentiesituatie

Voor de referentiesituatie wordt verwezen naar paragrafen 6.3.1 en 6.4.1.

6.6.2 Effectbeschrijving

Geluid
Uit de effectbeschrijving in paragraaf 6.3.2 blijkt dat geen duidelijk effect optreedt op gebied van akoestiek. De verschillen in cumulatieve geluidbelasting zijn verwaarloosbaar en niet waarneembaar voor mensen. De geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai neemt enigszins toe, maar dit is niet waarneembaar voor het menselijk oor. Bovendien is de geluidsituatie in het plangebied reeds zodanig dat de verschuiving niet leidt tot een andere score voor gezondheid. Hoewel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is dit niet het gevolg van het voornemen.

Luchtkwaliteit
Uit de effectbeschrijving in paragraaf 6.4.3 blijkt dat de concentratie PM_{10} en NO_x nabij woningen licht toe neemt. Dit leidt er niet toe dat de normen worden overschreden. De toename is zodanig beperkt dat dit niet leidt tot een significant effect op de gezondheid.

Het voornemen heeft zeer beperkte effecten op de geluidbelasting en luchtkwaliteit ter hoogte van de woningen rondom het plangebied. De veilige grenswaarden worden niet overschreden. De beoordeling van effecten op gezondheid als gevolg van het voornemen is dan ook neutraal (0).

Effectenbeoordeling

In onderstaande tabel worden de resultaten van bovenstaande effectbeschrijving samengevat en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie:

Tabel 6.20: Effectbeoordeling gezondheid

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
Gezondheid	Effecten op de gezondheid	0	Het voornemen heeft zeer beperkte effecten op de geluidbelasting en luchtkwaliteit ter hoogte van de woningen rondom het plangebied. De veilige grenswaarden worden niet overschreden.

6.6.3 Doorkijk naar de toekomst

Zoals ook opgenomen bij de beoordelingen voor luchtkwaliteit en geluid zal de effectbeoordeling ten aanzien van deze aspecten ook in de toekomstige situatie naar verwachting niet wijzigen. Dit geldt daarmee ook voor het aspect gezondheid.

7 Groene thema's

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten op bodem, water, natuur, landschap en cultuurhistorie en archeologie beschreven. Van de genoemde aspecten is in eerste instantie de referentiesituatie beschreven, gevolgd door een beschrijving van de effecten. De beschrijving van de referentiesituatie vormt een voor het betreffende aspect relevante aanvulling op de beschrijving in paragraaf 5.1.

7.2 Bodem en water

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

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

7.2.1 Referentiesituatie

7.2.1.1 Bodemopbouw

De geologie van het zuidelijke deel van Flevoland is relatief complex. Het zuidelijke deel van Flevoland bevindt zich op de overgang van een glaciaal bekken naar de stuwwallen van de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug. De sedimenten in het gebied zijn afgezet in elkaar afwisselende milieus waarin soms de zee het land binnendrong, landijs het land heeft bedekt, of sedimenten werden afgezet door wind en rivieren. Dit pakket wordt aan de bovenzijde afgesloten door een slecht doorlatende deklaag, die bestaat uit veen en mariene kleiafzettingen van de Westlandformatie.

Aan het oppervlak is de klei deels gerijpt. De weerstand van de deklaag wordt voornamelijk bepaald door het aan- of afwezig zijn van basisveen, een zeer compacte veenlaag die voornamelijk aan de westzijde van Flevoland aan de basis van het Holoceen wordt aangetroffen.

In verband met de aanwezigheid van zoet grondwater in het derde watervoerende grondpakket, dat beschermd wordt door een er boven liggende dikke kleilaag, is een gedeelte van het zuidelijke deel van Flevoland door de provincie aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied ter bescherming van het op grote diepte voorkomende zoete grondwater.

Dit water is afkomstig van de Veluwe dat in noordwestelijk richting de Flevopolders stroomt. Het plangebied zelf is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

De bodem in het gebied bestaat uit lichte kleigronden die vooral in gebruik zijn voor de akkerbouw. Het zijn jonge gronden, die na het droogvallen van dit deel van Flevoland (in 1957) vooral in de jaren 60 van de vorige eeuw in cultuur zijn gebracht.

Het gemiddelde van de totale maaivelddaling sinds de inpoldering bedraagt circa 80 cm. De jaarlijkse inklinking neemt steeds verder af, waarbij op een gegeven moment alleen nog tijdens droge jaren maaivelddaling zal optreden. De verwachting is dat het maaiveld in het zuidelijke deel van Flevoland vanaf peiljaar 1993, afhankelijk van de dikte en aard van de Holocene lagen, daalt uiteenlopend van enkele centimeters tot 65 cm. De verwachte gemiddelde daling bedraagt 35 cm. De helft hiervan treedt op in de periode tot 2013. Daarna zal de snelheid van de maaivelddaling aanzienlijk afnemen.

Het plangebied is niet gelegen in een aandachtsgebied wateroverlast (bodemdalingsgebied).

De regionale bodemopbouw is bepaald op basis van beschikbare literatuurgegevens. De geschematiseerde regionale bodemopbouw en hydrologische opbouw staan weergegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1: Geschematiseerde regionale bodemopbouw

Hoogte (m N.A.P.)	Dikte (m)	Hydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
-4 tot -5,5	± 1,5	Holocene deklaag	Westland Formatie	fijn zand, lichte zavel, zware zavel
-5,5 tot -15	± 9,5	1e watervoerend pakket	Formatie van Twente	dekzand
-15 tot -30	± 15	1e scheidende laag	Eem Formatie	klei
-30 tot -200	± 180	2e en 3e watervoerend pakket	Formatie van Urk, Kreftenheye, Enschede, Harderwijk	fijn tot grof grindhoudend zand

7.2.1.2 Aardkundige waarden

Flevoland kent diverse aardkundig waardevolle gebieden, waar sporen van historische landschappen de ontstaansgeschiedenis van het land nog zichtbaar zijn. Het plangebied is gelegen aan de rand van een dekzandrug die is aangeduid als aardkundig waardevol gebied. Deze aardkundig waardevolle gebieden zijn met een globale begrenzing opgenomen in het Omgevingsplan Flevoland. In de Bodematlas Flevoland is een nauwkeuriger begrenzing opgenomen. Uit onderstaande figuur blijkt dat het plangebied niet tot het aardkundig waardevolle gebied behoort.



Figuur 7.1: Aardkundig waardevolle gebieden met globale ligging van de verbindingsweg in rood (Bron: Bodematlas Flevoland)

7.2.1.3 Bodemkwaliteit

De bodemkwaliteitkaart van de Provincie Flevoland toont voor zowel de ontgravingskaart als de toepassingskaart voor boven- en ondergrond de klasse landbouw/natuur (bron: http://geo2.flevoland.nl/viewer/app/Bodematlas_van_Flevoland). Dit is de beste kwaliteitsklasse die beschikbaar is in de bodemkwaliteitskaart. Deze aanduiding geldt voor het gehele plangebied (en de omgeving ervan), met uitzondering van de A6. De A6 is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Voor de wegen in het gebied geldt in de toepassingskaart de klasse "Wonen".

Op basis van deze gegevens zijn geen bijzondere verontreinigingen te verwachten in het plangebied. Ten behoeve van de ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop is een historisch onderzoek bodemkwaliteit[26] uitgevoerd. Dit onderzoek biedt informatie over het historisch bodemgebruik en bekende (potentiële) verontreinigingen in het plangebied ten zuiden van de A6.

In het historisch onderzoek zijn verdachte locaties benoemd. De betreffende locaties zijn echter zonder uitzondering locaties waar (agrarische) bedrijven zijn gevestigd, waarvan de activiteiten in het verleden mogelijk de bodemkwaliteit hebben aangetast. De mogelijk bodembedreigende activiteiten bestaan in hoofdzaak uit de opslag van olieproducten, brandstoffen en bestrijdingsmiddelen. Dit heeft plaatsgevonden op of nabij het boerenerf. Het plangebied van het rovinciaal inpassingsplan "Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6" is gelegen in het agrarische gebied tussen de boerderijen, maar niet op of nabij de erven. In dit plangebied zijn dan ook geen verdachte locaties gelegen.

[26] Historisch onderzoek bodemkwaliteit plangebied Larserknoop te Lelystad, Oranjewoud, d.d. maart 2010.

7.2.1.4 Grondwater

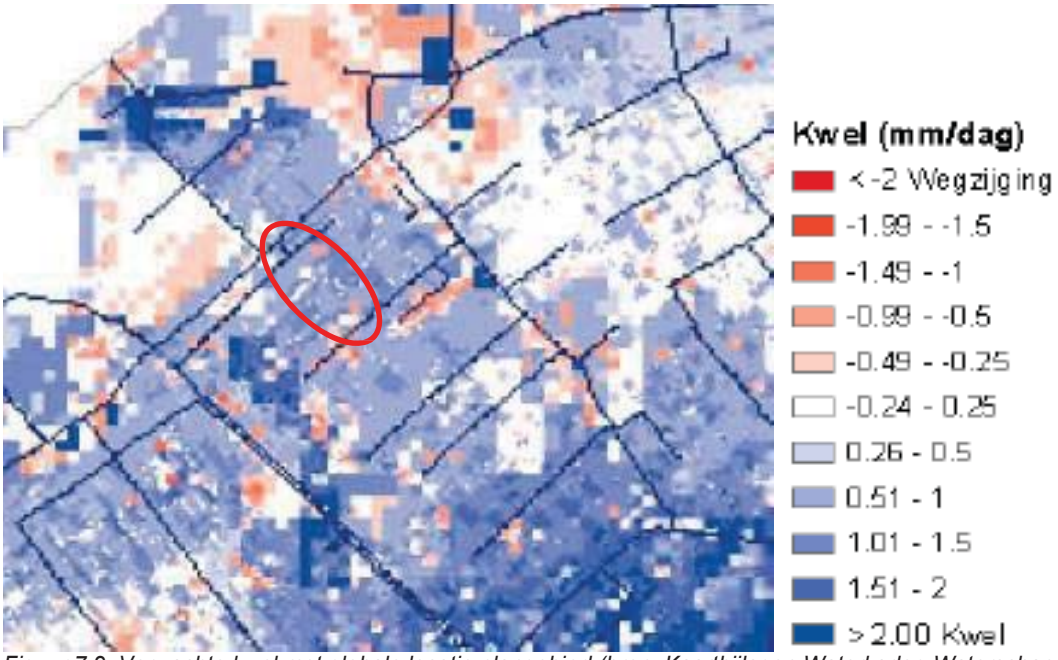
Freatisch grondwater

Het niveau van het freatische grondwater (de waterspiegel in de bovenste bodemlagen) ligt in Flevoland over het algemeen lager dan de stijghoogte van het diepere grondwater. In grote gedeelten van Flevoland treedt hierdoor diepe kwel op uit de onderliggende pakketten. De freatische grondwaterstand wordt direct beïnvloed door de oppervlaktewaterpeilen die in de diverse peilgebieden worden gehandhaafd en de aanwezige ontwateringsmiddelen.

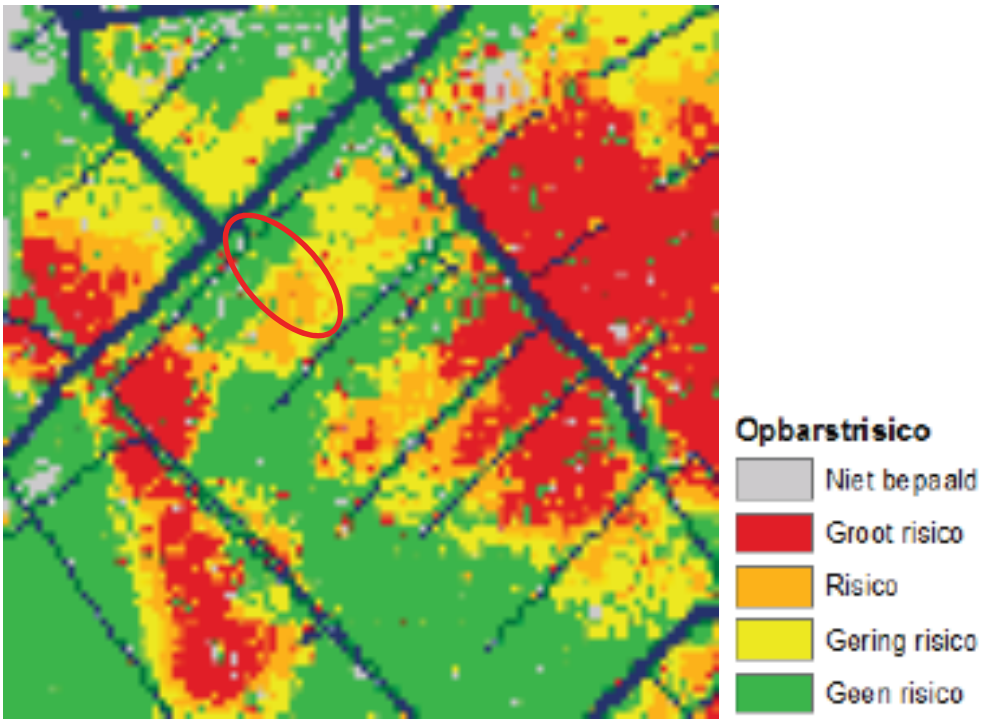
Kwel

In de gehele omgeving van Lelystad treedt kwel op. De kwel treedt voornamelijk op naar de tochten waar de peilen lager zijn en de dikte van de deklaag minder is.

Het plangebied is gelegen in het westen van de de polder Oostelijk Flevoland waar een kwelstroom tot circa 1 mm per dag kan worden verwacht. Een overzicht van de te verwachten kwel is weergegeven in figuur 7.2. De verwachte kwel heeft een directe relatie met de stijghoogte en de dikte van deklaag. Het opbarstrisico bij ontgravingen is in beeld gebracht en weergegeven in figuur 7.3. Uit beide figuren blijkt dat rekening gehouden moet worden met een toename van kwel en risico op opbarsten van de bodem bij ontgravingen dieper dan 1,0 meter. Dit dient meegewogen te worden bij de inrichting van compenserende maatregelen voor waterberging.

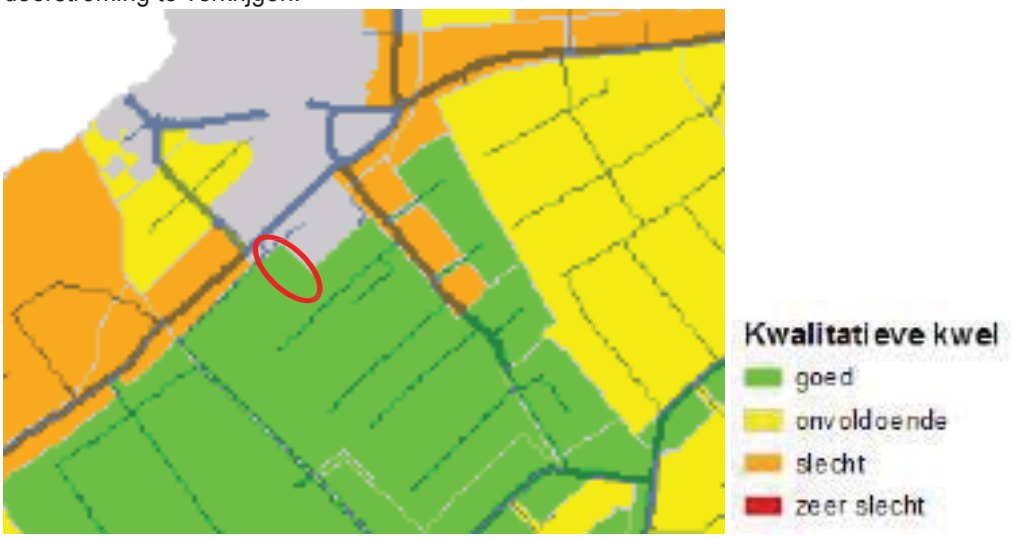


Figuur 7.2: Verwachte kwel met globale locatie plangebied (bron: Kaartbijlagen Waterkader, Waterschap Zuiderzeeland)



Figuur 7.3: Opbarstrisico met globale locatie plangebied (bron: Kaartbijlagen Waterkader, Waterschap Zuiderzeeland)

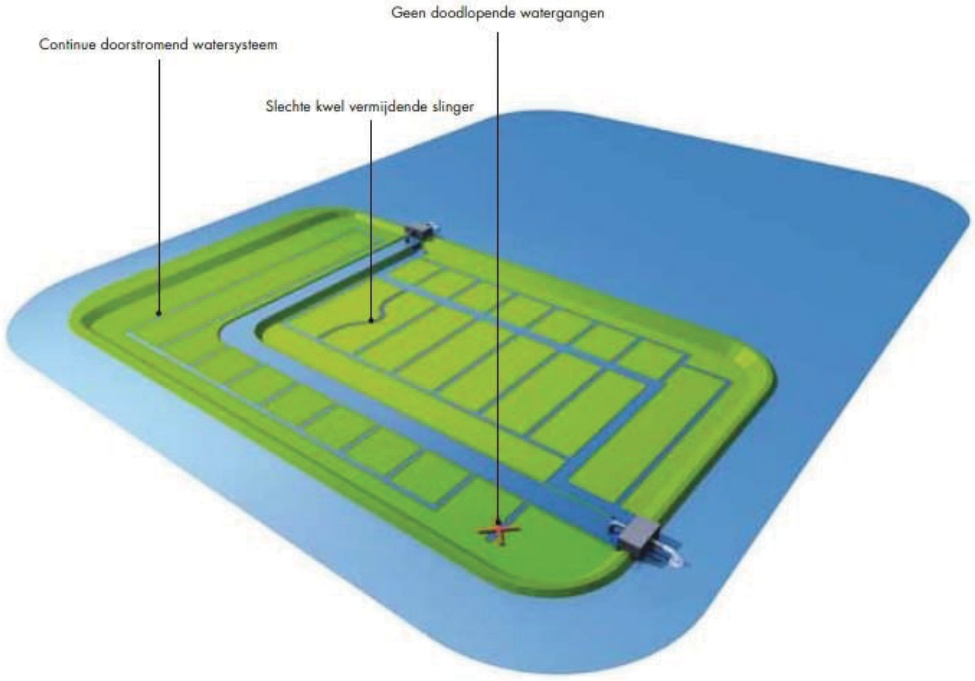
De kwelstroom in het plangebied heeft ook invloed op de waterkwaliteit. Het is daarom van belang om te weten of de grondwaterkwaliteit goed is. De kwelstroom nabij de Tochten, centraal in het plangebied wordt als goed beoordeeld (ijzergehaltes en fosfaatwaardes). De kwelstroom aan de westzijde en noordoostzijde wordt als slecht aangemerkt, zie figuur 7.4. Het is van belang om geen toename van kwel te krijgen in de gebieden waar een mindere kwaliteit kwelstroom wordt verwacht. Daarbij is niet alleen de kwaliteit van de kwelstroom van belang maar ook de hoeveelheid. Deze effecten kunnen dus een tegengesteld effect hebben. In droge perioden kan immers de toevoer van kwelwater essentieel zijn in om nog aanvulling en doorstroming te verkrijgen.



Figuur 7.4: Kwaliteit kwel met globale ligging plangebied (bron: Kaartbijlagen Waterkader, Waterschap Zuiderzeeland)

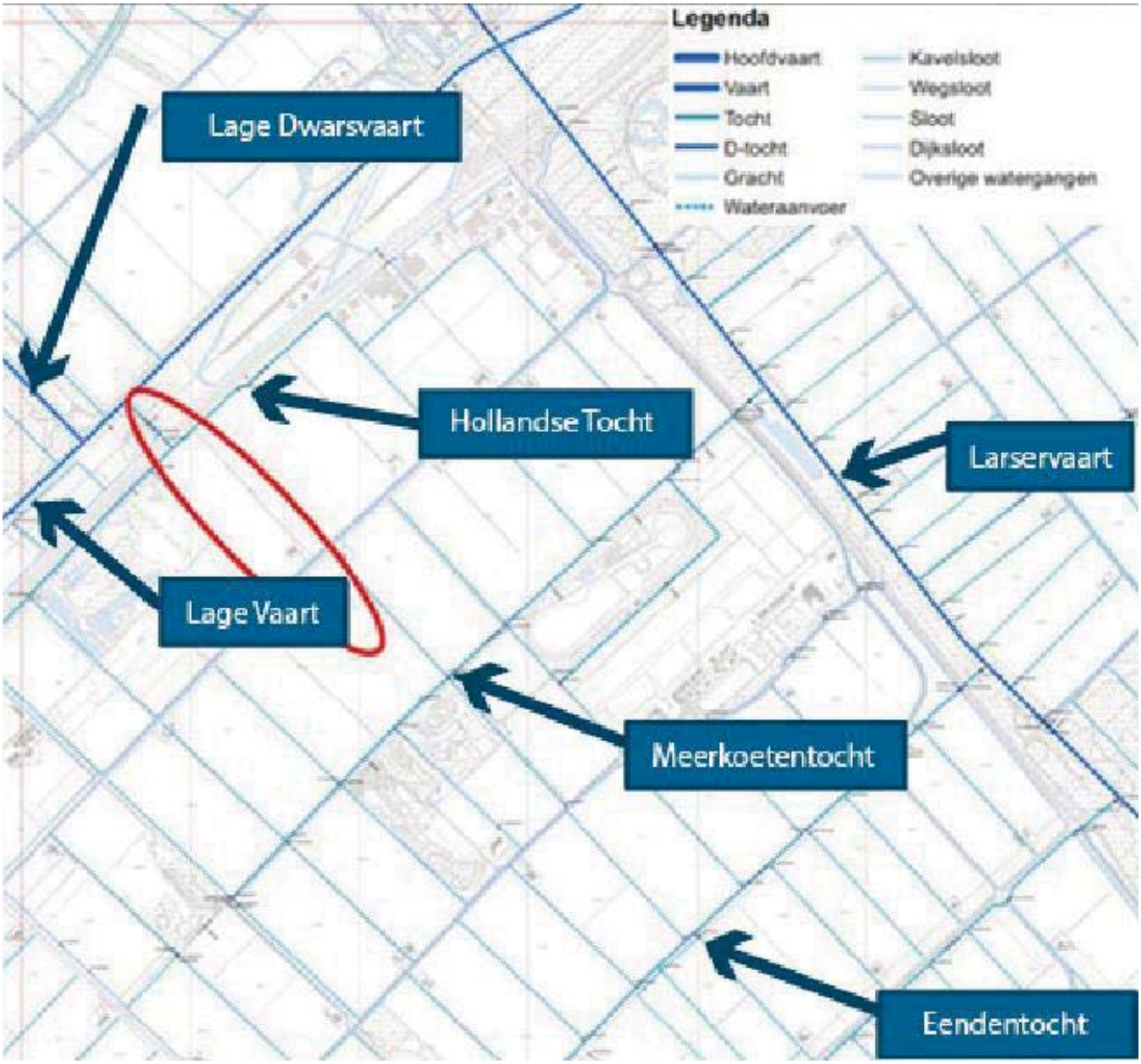
7.2.1.5 Waterstructuur / oppervlaktewater

Het belangrijkste kenmerk van een polder is het kunstmatige waterbeheer. Het watersysteem in Flevoland is er dan ook op gericht het overtollige water op doelmatige wijze af te voeren op het IJsselmeer. Om dit mogelijk te maken is een stelsel van vaarten, tochten en sloten aangelegd. Zo wordt het overtollige water via sloten afgevoerd naar de tochten. Het water uit de tochten verzamelt zich in de vaarten, waarna het door middel van een gemaal in het IJsselmeer wordt gepompt. In droge tijden werkt het systeem andersom en wordt vanuit het IJsselmeer water ingelaten dat via de watergangen naar de kavels wordt gepompt.



Figuur 7.5: Voorbeeld ontwerp watersysteem polder Flevoland (De Uitbeelding, waterschap Zuiderzeeland)

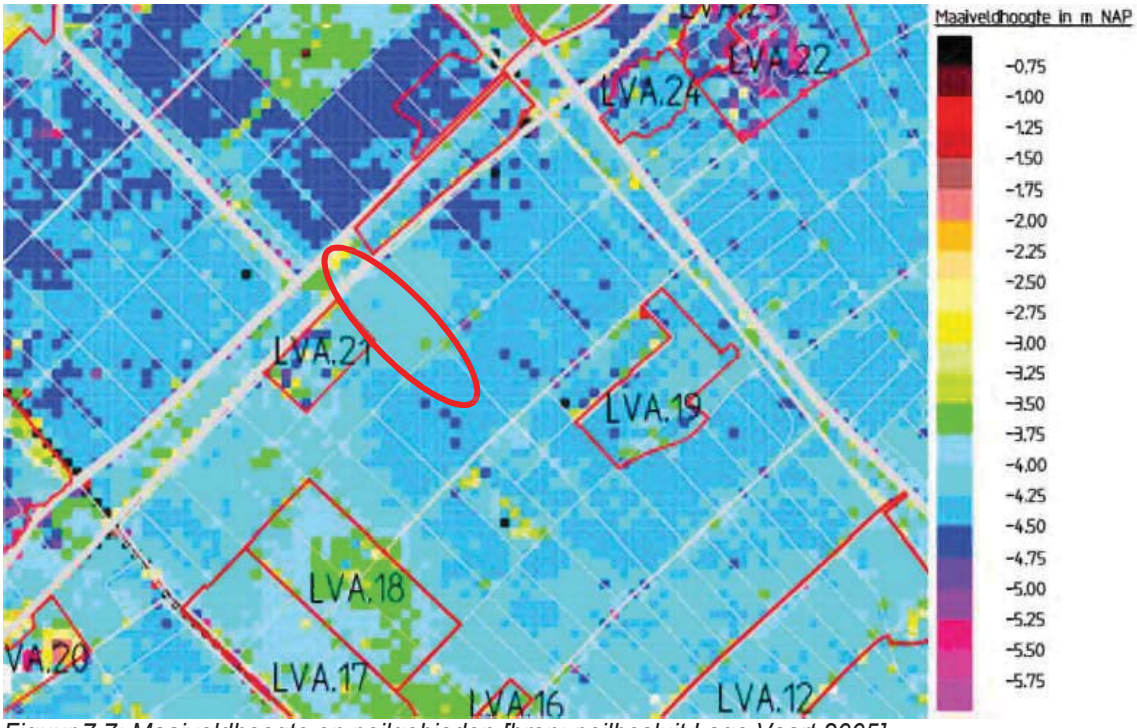
Dit verschil in type watergang is ook zichtbaar in de breedte van de watergang. Zo hebben de vaarten een breedte van ongeveer 35 m. Deze vaarten zijn breed genoeg om ook beroepsvaart toe te laten. De tochten zijn smaller en hebben een breedte ongeveer tot 20 m. De sloten zijn het smalst en hebben een breedte van ongeveer 3,5 m. Dit systeem van vaarten, tochten en sloten is ook zichtbaar in het plangebied.



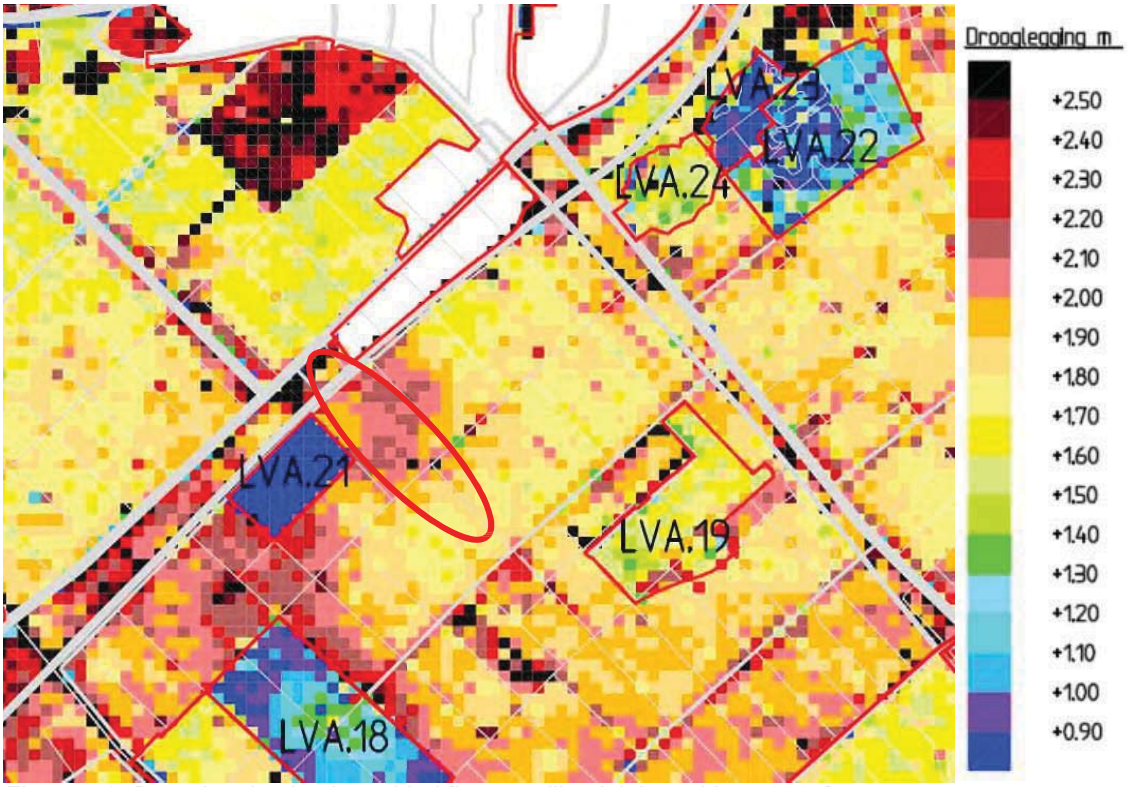
Figuur 7.6: Overzicht bestaande waterstructuur plangebied [legger Zuiderzeeland] en globale ligging plangebied.

De Lage Vaart en Larservaart liggen aan de rand van het plangebied. Parallel aan de A6 centraal in het plangebied ligt de Meerkoetentocht. De Meerkoetentocht zorgt voor de afwatering van het gebied naar de Larservaart, ten noordoosten van de Larserweg. Op regelmatige afstand, haaks op de Meerkoetentocht zijn de sloten gepositioneerd. In de Meerkoetentocht zit nauwelijks stroming, dit doordat het boezemwater betreft en afgepompt wordt indien het te hoog staat. De waterlopen in de directe omgeving van het plangebied zijn voor wat betreft de kwaliteit en kwantiteit in beheer van het waterschap. Het vaarwegbeheer (bruggen, viaducten, sluizen en de oevers, etc.) ligt bij de provincie Flevoland. In dit kader stelt de provincie dan ook eisen aan de doorvaarthoogte.

De ontwateringsdiepte van de sloten en de peilen zijn afgestemd op het agrarische gebruik. Het waterschap Zuiderzeeland hanteert voor het gebied een zomer- en winterpeil van NAP -6,2 m. De maaiveldligging in het gebied ligt voor het grootste deel op 4,25 tot 4,50 m beneden NAP en in een deel van het gebied in de range van 4,0 tot 4,25 m. Dit betekent dat de drooglegging (verschil slootpeil en maaiveld) in een ordegrootte ligt van ca. 2,0 m of iets minder.



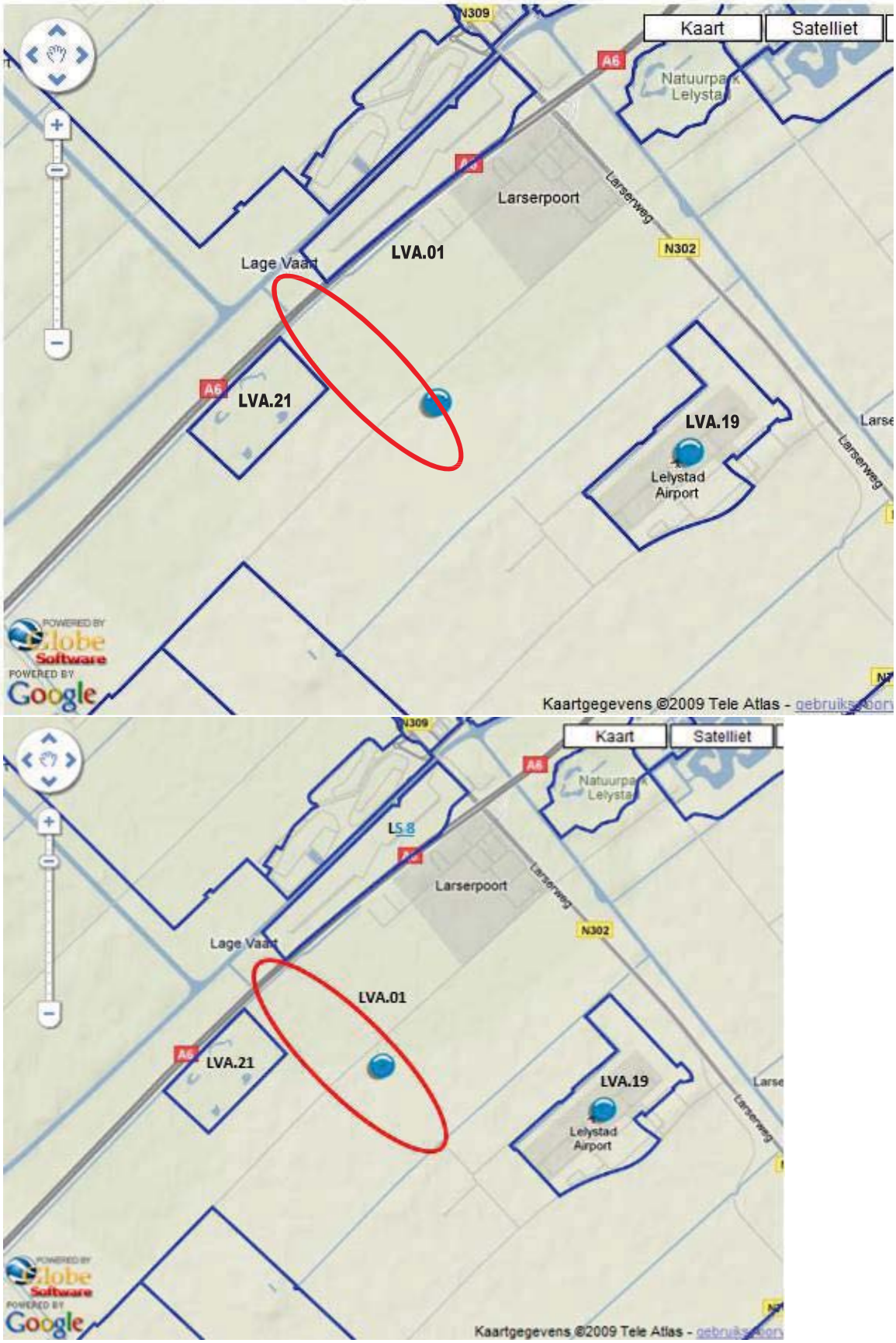
Figuur 7.7: Maaiveldhoogte en peilgebieden [bron: peilbesluit Lage Vaart 2005]



Figuur 7.8: Drooglegging in plangebied [bron: peilbesluit Lage Vaart 2005]

Uit veldmetingen en modelberekeningen blijkt dat de invloed van het peil in een tocht op het freatisch grondwater vaak beperkt is tot een relatief smalle strook langs de tocht. In een gedraineerd gebied met een sterk landbouwkundige kwel is uit metingen gebleken dat de invloed van de tocht beperkt is tot een strook van 30 – 100 m ter weerzijde van de tocht (RIJP, 1979).
Beïnvloeding van grondwater door middel van sturen van het oppervlaktewater blijkt dus maar beperkte effecten te hebben. Het effect verschilt van gebied tot gebied. Uitzondering hierop is uiteraard het hoofdsysteem van de Lage Vaart, dat grotendeels doorsnijdt tot in het

watervoerend pakket. Een peilwijziging in de Lage Vaart werkt door via dit pakket en heeft daardoor invloed op een veel ruimer gebied afhankelijk van het doorlaatvermogen van het watervoerend pakket en de weerstand van de deklaag.



Figuur 7.9: Peilgebieden in de omgeving van het plangebied

Het plangebied maakt onderdeel uit van peilbesluit Lage Vaart (sept. 2005). Binnen het plangebied worden de onderstaande peilgebieden onderscheiden welke zijn aangegeven in figuur 7.9:

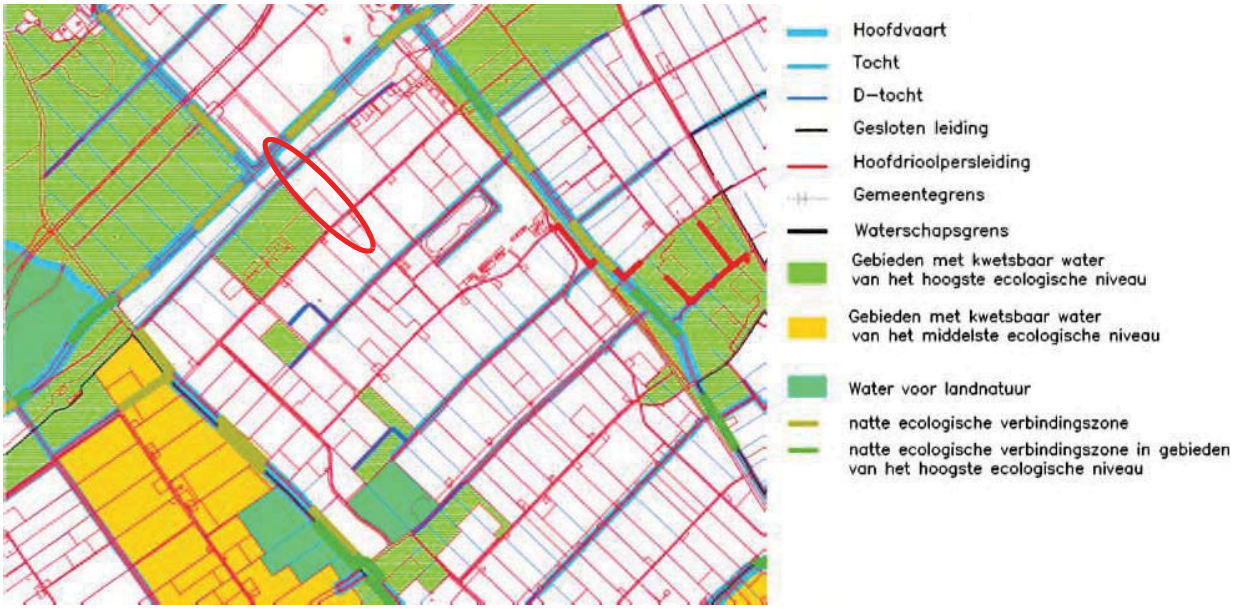
- LVA 01 (algemeen), vast zomer en winterpeil van NAP -6,2 m.
- LVA 19 (vliegveld), vast zomer en winterpeil van NAP -5,9 m. In de vliegveldtocht staat een vaste stuw om peilgebied af te grenzen.
- LVA21 (Burchtkamp Vochtig bosgemeenschap op zeeklei), afgedamd peilgebied. Peilen worden voornamelijk bepaald door de neerslag en grondwaterstand. Er vindt in principe geen afvoer plaats uit de afgedamde gebieden. In natte perioden stijgt het grondwater hier tot aan maaiveld.
- LS 8 Het bedrijventerrein ten noorden van de Lage Vaart heeft een hoger peil van NAP - 5,50 tot -5,70 m.

In de omgeving van het plangebied gelegen Tochten FGIK (NL37_FGIK_2013, M1b Niet-zoete gebufferde Sloten) en Vaarten lage afdeling ZOF (NL37_V, M6b Grote ondiepe kanalen met scheepvaart) zijn aangewezen als KRW waterlichaam (zie figuur 7.10).



Figuur 7.10: KRW waterlichamen [bron: Kaartbijlagen Waterkader, Waterschap Zuiderzeeland]

In of nabij het plangebied liggen geen grondwaterbeschermingszone of boringvrije zone (bron: http://flevoland.tercera-ro.nl/mapviewer/). Het plangebied is ook niet gelegen in een aandachtsgebied wateroverlast (bodemdalingsgebied).



Figuur 7.11: Overzicht kwetsbare gebieden, ecologische gebieden en vaarten en tochten

7.2.2 Effectbeschrijving

7.2.2.1 Bodem

Bodemopbouw
De realisatie van de halve aansluiting op de A6 en de verbindingsweg naar de Luchthaven Lelystad leidt tot grondverzet. De weg komt grotendeels op maaiveld te liggen. Ten behoeve van het wegcunet zal hiervoor grond ontgraven moeten worden. In het plangebied zijn geen waardevolle bodems aanwezig. De ingrepen zijn bovendien beperkt, zodat geen negatieve effecten op de bodemopbouw te verwachten zijn.

Ter plaatse van de halve aansluiting zal een diepere fundering nodig zijn en de realisatie zal hier leiden tot een grotere druk op de bodem. De bodemopbouw is echter zodanig dat geen negatieve effecten van zettingen te verwachten zijn. Het effect op de bodemopbouw wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

Bodemkwaliteit
De verkeersfunctie die met de realisatie van het plan wordt beoogd stelt geen eisen aan de bodemkwaliteit en richt geen schade toe aan de bodemkwaliteit. Zoals beschreven in paragraaf 7.2.1 is geen sprake van bekende verontreinigingen in het gebied en worden geen verontreinigde gronden in het plangebied verwacht. De realisatie van de weg heeft daarmee geen effect op de bodemkwaliteit. Bij de vormgeving van de weg wordt rekening gehouden met afstromend vuil water. Hiervoor worden voorzieningen opgenomen. Het effect op de bodemkwaliteit is als neutraal (0)beoordeeld.

Grondverzet en grondstromen
Ten behoeve van de realisatie van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 is een grondbalans opgesteld. In onderstaande tabel 7.2 zijn de voornaamste grondstromen inzichtelijk gemaakt.

Tabel 7.2: Grondstromen

Grond afvoer	67.675,80 m^3
Grond hergebruik	66.645,96 m^3
Zand levering	29.175,27 m^3
Grond/zand leveren nog geen keuze gemaakt	265.906,06 m^3

De af te voeren en te hergebruiken grond vormt samen het totaal grondverzet. Dit is ruim 130.000 m^3. Daarvan wordt bijna de helft hergebruikt. In totaal wordt bijna 300.000 m^3 aan zand en grond geleverd. Omdat een significante hoeveelheid grondverzet plaatsvindt, maar de grond grotendeels wordt hergebruikt, wordt een enigszins negatieve (-) beoordeling gegeven voor de effecten op grondverzet en grondstromen.

7.2.2.2 Water

Ten behoeve van de effectbeoordeling voor het aspect water is een wateronderzoek uitgevoerd dat als separate bijlage bij dit MER is gevoegd[27]. De effectbeschrijving is hieronder opgenomen.

[27] Antea Group, Onderzoek water – verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 8 januari 2016

Grondwaterkwantiteit

In een gebied waar ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden binnen Nederland is over het algemeen het uitgangspunt dat deze waterneutraal ontwikkeld worden. Waterneutraal ontwikkelen betekent niet alleen dat versnelde afvoer naar oppervlaktewater dient te worden voorkomen, maar ook dat de grondwatersituatie en kwelsituatie ter plaatse lokaal zo goed mogelijk worden gehandhaafd.

De aanleg van een weg heeft een toename van het verhard oppervlak tot gevolg. Indien het hemelwater wat op de verharding valt niet naar een bergingsvoorziening stroomt zal er minder water de bodem in zakken en komt het dus niet ten goede aan het grondwater. Het afstromende hemelwater zal via een bermpassage naar een bermsloot worden afgevoerd. De afname van de grondwateraanvulling zal daardoor verwaarloosbaar zijn. Door de toename van verharding neemt ook de mogelijkheden voor verdamping af. Ook hier zal de verandering van de grondwateraanvulling verwaarloosbaar klein zijn.

Het gebruik van drainagemiddelen wordt tot een minimum beperkt. Om de ontwateringsdiepte in de toekomst te kunnen blijven garanderen zonder kunstmatige ingrepen dient bij het ontwerp van de weg rekening gehouden te worden met eventuele bodemdaling op lange termijn. Tevens wordt bij de aanleg van de weg rekening gehouden met de kwelsituatie ter plaatse, een eventuele toe- of afname van kwel dient te worden voorkomen.

Voor het aspect grondwaterkwantiteit wordt de voorgenomen ontwikkeling neutraal (0) beoordeeld.

Oppervlaktewaterkwantiteit

Het plangebied bevindt zich niet in een aandachtsgebied voor wateroverlast. Bij de realisatie van extra verharding dient op basis van de richtlijnen van het Waterschap Zuiderzeeland een percentage van het verharde gebied gecompenseerd te worden in oppervlaktewater. Bij een toename aan verharding geldt voor peilgebied LVA01 in beginsel een percentage van 5% als extra benodigde waterberging als percentage van de netto toename aan verharding (figuur
7.12figuur 7.12). Dit is voornamelijk om een piekafvoer bij een hoge neerslagintensiteit te kunnen opvangen.

Bij toepassen van flauwe oevers geldt een reductie op deze 5%: 0,5 % bij 1:4 en 1% bij 1:5 of flauwer. Bij het toepassen van bermen van voldoende breedte (vooralsnog ter indicatie 10 m) en bodemopbouw, heeft de berm ook een bergende en filterende werking, waardoor eventueel van deze eis (onderbouwd) kan worden afgeweken.

Door toename van verhard oppervlak kan versnelde afstroming van hemelwater naar oppervlaktewater plaatsvinden. Dit betekent een extra belasting van het oppervlaktewatersysteem. Echter, omdat bij de voorgenomen ontwikkeling hemelwater afkomstig van de weg niet zal afstromen naar het oppervlaktewater maar via de berm zal afstromen naar bermgreppels, zal de belasting op het oppervlaktewater niet toenemen. De toename van verharding en de afname van oppervlaktewater wordt in hetzelfde peilvak gecompenseerd. Bij de verdere uitwerking van het ontwerp wordt een keuze gemaakt of de bermgreppels droogvallend of watervoerend worden.

Om het extra verharde oppervlak te compenseren, moet 5% extra water worden gegraven. Dit is een gebied met een oppervlakte van 2697 m^2. Als onderdeel van het plan worden bermgreppels gegraven om het water op te vangen. Deze bermgreppels dienen als compensatie voor de toename van verhard oppervlak. In totaal wordt 3500 m^2 aan bermgreppels gegraven. Dit is meer dan voldoende om aan de gestelde eisen van het Waterschap te voldoen. Er wordt 803 m^2 meer oppervlaktewater gecompenseerd dan minimaal noodzakelijk.

In onderstaande tabel zijn de te compenseren oppervlakken weergegeven, inclusief de te graven wateroppervlakken. Uit de tabel blijkt dat voldoende water wordt gecompenseerd om aan de gestelde eisen te kunnen voldoen. De watercompensatie wordt geborgd via
de benodigde watervergunning van het Waterschap.

Tabel 7.3: Berekeningen watercompensatie

Post•	toe of afname•	
Compensatie als gevolg van toename verhard oppervlak•		•
afname verhard oppervlak (Meerkoetenweg en ontsluitingsweg)•	6720•	m2•
toename verhard oppervlak:•	60655•	m2•
totaal toename verhard oppervlak:•	53935•	m2•
te compenseren oppervlaktewater (5%)•	2697•	m2•
•		•
Compensatie als gevolg van dempen en graven oppervlaktewater•		•
te dempen oppervlaktewater:•	8000•	m2•
te graven oppervlaktewater:•	11500•	m2•
nog benodigd oppervlaktewater (als gevolg van dempen en graven)•	-3500•	m2•
•		•
Te compenseren oppervlaktewater (som dempen en compensatie)•	*-803•*	*m2•*

Het Waterschap gaat ervan uit dat de wegbeheerder de beheerder wordt van de bermsloten. Deze moet dan ook eisen stellen aan bereikbaarheid en onderhoudbaarheid.

In het voorkeursalternatief is een globale uitwerking van de waterhuishouding opgenomen. Het betreft hier dan ruimtebeslag voor bermen en bermsloten. Bij de verdere uitwerking en de aanleg (ontgraven) van de bermsloten dient toename van kwel en risico op opbarsten worden voorkomen.

Figuur 7.12: Extra benodigde waterberging als % van netto toename verharding (bron: Kaartbijlagen Waterkader, Waterschap Zuiderzeeland)

Bij kruising van de weg met een watergang zal de watergang verbonden moeten blijven met het watersysteem om de watervoerendheid en afvoer te blijven garanderen. Voor kleine watergangen kan een duiker onder de infrastructuur worden aangebracht, maar voor kruisingen met een grotere waterloop (Vaarten/Tochten) moet in overleg met het waterschap en Provincie mogelijk een brug worden gerealiseerd. Bij doorsnijding van percelen door de verbindingsweg, dienen de waterverbindingen te worden hersteld, om de afwatering van de percelen te borgen. Door de toepassing van voldoende grote duikers en/of bruggen is dit te realiseren.

Aan de noordzijde van de A6 wordt als gevolg van de realisatie van de nieuwe oprit richting Almere een watergang die leidt naar de duiker onder de A6, haaks op de Lage Vaart gelegen, gedempt. Hiervoor wordt een nieuwe verbinding met faunaduiker gerealiseerd, zodat een goede waterstructuur (aan- en afvoer, peilbeheer en onderhoud van oppervlaktewater) blijft gewaarborgd.

De ontwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor het aspect oppervlaktewaterkwantiteit. De ontwikkeling heeft weliswaar een toename van verhard oppervlak tot gevolg, maar er is voldoende ruimte aanwezig om waterberging te realiseren in berm en bermsloten. Daarnaast wordt de aan- en afvoer van het oppervlaktewatersysteem gewaarborgd.

Grond- en oppervlaktewater

Nieuwe ontwikkelingen zijn gebonden aan voorschriften en regels uit de Waterwet en Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. In het kader hiervan worden bij het ontwerp en de inrichting van het plangebied voorzieningen getroffen om verontreinigingen te voorkomen.

De waterkwaliteit in het plan- en studiegebied is vrij homogeen. De ontwikkeling ligt niet in een grondwaterbeschermingszone of een boringsvrijezone (bron: geo2.flevoland.nl/viewer). Negatief effect op drinkwaterwinning is daarom niet aan de orde.

Omdat het afstromende wegwater bij voorgenomen ontwikkeling via de (bij voorkeur) brede zuiverende berm via een goed drainerende ondergrond kan afstromen naar bermsloten, zal er door de aanleg van de weg geen negatief effect op de grondwaterkwaliteit zijn. De zuiverende berm heeft een bufferend vermogen om verontreinigingen op te slaan en doorslag te voorkomen. Bovendien is er de zorgplicht om bermen tijdig af te schrapen en verontreinigd materiaal af te voeren. Een en ander conform eisen volgens Kader Afstromend Wegwater (KAWW 2014). In verband met de waterkwaliteit heeft het toepassen van een open deklaag (ZOAB) de voorkeur, omdat dit een filterende werking heeft.

Ten aanzien van de grondwaterkwaliteit worden bij de ontwikkeling geen uitlogende bouwmaterialen toegepast. Bij het graven van nieuw oppervlaktewater en berging moet rekening worden gehouden met de kwaliteit van het kwelwater en de gevolgen voor de oppervlaktewaterkwaliteit.

Omdat geldt dat het afstromende hemelwater via de zuiverende berm via een goed drainerende ondergrond naar een bermsloot wordt afgevoerd, zal de verontreiniging grotendeels achter blijven in de bodem van de zuiverende berm. De aanleg van de weg zal geen negatief effect hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Doordat het hemelwater afkomstig van de weg via de zuiverende berm zal afstromen naar bermsloten waar wordt opgevangen en niet direct afstroomt naar grond- en oppervlaktewater worden negatieve effecten op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit voorkomen. De voorgenomen ontwikkeling wordt daarom als neutraal (0) beoordeeld.

7.2.3 Effectenbeoordeling

In onderstaande tabel worden de resultaten van bovenstaande effectbeschrijving samengevat en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie:

Tabel 7.4: Effectbeoordeling bodem en water

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
Bodem	Effecten op bodemopbouw	0	Er zijn geen waardevolle bodems in het plangebied aanwezig en de ingrepen in de bodem zijn beperkt.
	Effecten op bodemkwaliteit	0	Er zijn naar verwachting geen verontreinigingen in het plangebied aanwezig. De realisatie van de weg leidt niet tot extra te verwachten verontreinigingen.
	Effecten op grondverzet en grondstromen	-	Er wordt 130.000 m^3 aan grond verzet, waarvan de helft wordt hergebruikt. Ook [illegible] m^3 [illegible]
Water	Grondwater kwantiteit	0	De grondwater- en kwelsituatie ter plaatse worden gehandhaafd.
	Oppervlaktewater kwantiteit	0	De toename van verharding kan gecompenseerd worden. Ook is aan- en afvoer van het oppervlaktewatersysteem geborgd.
	Grond- en oppervlaktewater kwaliteit	0	Hemelwater afkomstig van de weg wordt opgevangen en stroomt niet direct af naar het oppervlaktewater.

7.2.4 Doorkijk naar de toekomst

Voor de toekomstige situatie zijn de effecten op bodem en water niet afwijkend van de effecten die in deze paragraaf beschreven zijn. De ontwikkelingen van het verkeer leiden niet tot een verbreding van de weg en daarmee wordt ter plaatse van de verbindingsweg geen extra verhard oppervlak verwacht. Dit geldt wel voor de uitbreiding van de aansluiting en de nieuwe aansluitingen op Warandedreef en de bedrijventerreinen. Het gebied biedt voldoende ruimte om watercompensatie mogelijk te maken. Ten aanzien van bodemopbouw, bodemkwaliteit en waterkwaliteit worden geen andere effecten verwacht.

Grondverzet en grondstromen zullen bij de extra aansluitingen van de bedrijventerreinen, de aansluiting van de Warandedreef en de aansluiting op de A6 toenemen. Dit vindt in de toekomst plaats en leidt niet tot een meer negatieve beoordeling van de effecten.

7.3 Natuur

7.3.1 Kader

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

De provinciale Ecologische Hoofdstructuur (tegenwoordig NNN) is een samenhangend netwerk van natuurgebieden en verbindingszones. Binnen het NNN kan de uitwisseling van soorten plaatsvinden en wordt de instandhouding van de biodiversiteit ondersteund. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het NNN aantasten. Hierbij is toepassing gegeven aan de in Flevoland uitgewerkte Spelregels die zijn opgenomen in de Verordening Fysieke Leefomgeving.

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal in Nederland bekende planten- en diersoorten. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke plannen en ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn alleen onder voorwaarden mogelijk.

De Boswet is van toepassing bij het verwijderen of vellen van bomen en beplantingen. Deze wet bepaalt dat gevelde bomen en beplantingen gecompenseerd moeten worden door middel van herplanten.

De Wet natuurbescherming zal mogelijk vanaf januari 2017 in werking treden als wettelijk kader voor natuurbescherming. De wet is in ontwerp opgesteld en bevindt zich momenteel in de implementatiefase. Deze wet vervangt de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. De inwerkingtreding van deze wet heeft geen gevolgen voor de resultaten van dit MER.

Door Antea Group is een natuurtoets[28] uitgevoerd om de ligging van beschermde gebieden en het voorkomen van beschermde soorten in en om het plangebied in beeld te krijgen. De effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn onderzocht middels een passende beoordeling[29]. Deze passende beoordeling is eveneens als separate bijlage bij deze MER gevoegd. Ten behoeve van de passende beoordeling is tevens een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is eveneens als separate bijlage aan het MER toegevoegd[30].

7.3.2 Referentiesituatie

7.3.2.1 Beschrijving plangebied

Zuidelijk van de A6
Het plangebied zuidelijk van de A6 bestaat grotendeels uit het 'typisch' uniform Flevolands agrarisch akkerland. Er zijn geen houtwallen, bomenlanen, bosschages of overhoekjes van enige omvang aanwezig tussen de agrarische percelen. Er is behoudens de grasbermen langs wegen (Meerkoetenweg) en greppels geen sprake van een natuurlijke begroeiing op het plangebied. Op de akkers worden granen, bieten en andere gewassen verbouwd. Tussen de kavels zijn greppels aanwezig.Langs de zuidzijde van de A6 ligt parallel aan de snelweg een brede watergang. Elders in het plangebied zijn geen watergangen of poelen aanwezig.

[28] Antea Group, Natuurtoets verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 18 februari 2016.
[29] Antea Group, Passende beoordeling verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 16 februari 2016.
[30] AERIUS Calculator, Berekening voor vergunningsaanvraag Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 11 december 2015.

Noordelijk van de A6

Het plangebied ten noorden van de A6 wijkt qua biotoop af van het zuidelijk deel van het plangebied. De aansluiting van de A6 ligt hier in een bosje dat in het vervolg wordt aangeduid als 'ruigteveld'. Het gebied heeft een natuurlijke begroeiing, deels is het begroeid met oude wilgen, essen en vlieren en deels met alleen ruigtekruiden. Brandnetels, riet, bereklauw overheersen de vegetatie.



Figuur 7.13: Ruigteveld

Lage Vaart

De Lage Vaart is een vaart die parallel aan de A6 loopt. De vaart doorsnijdt de gehele provincie en vormt een verbindingszone voor diverse, voornamelijk aquatische, soorten. De vaart en haar oevers maken onderdeel uit van het NNN. De Lage Vaart ligt buiten de grenzen van het plangebied. De brede watergang die aan de noordoostzijde van het ruigteveld ligt, verbindt de Lage Vaart, via duikers, met de watergang ten zuiden van de A6 (Hollandse Tocht).



Figuur 7.14: Beeld van de Lage Vaart (l) en de ecozone en aanwezige beversporen.

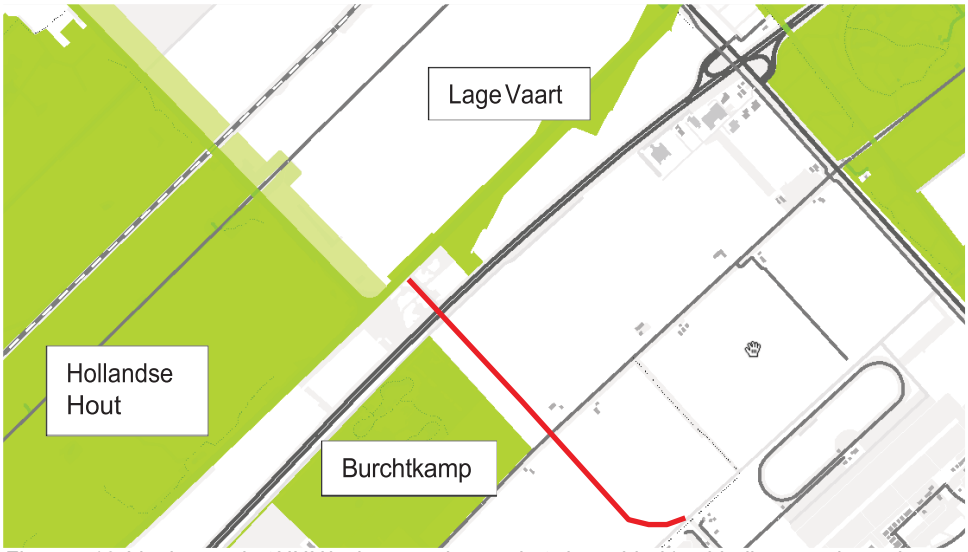


Figuur 7.15: Zijsloot van de Lage Vaart richting en haaks op de A6, en de aanwezige duikers onder de A6 door.

Faunapassage onder A6 door
De Lage Vaart is door middel van een duiker met faunapassage verbonden met de Hollandse Tocht (en de omgeving van de Burchtkamp) langs de zuidzijde van de A6. Veel soorten kunnen gebruik maken van deze passage om tussen de gebieden heen en weer te bewegen (otter, bever, ringslang). Deze faunapassage maakt geen onderdeel uit van de NNN, maar verbindt wel de Burchtkamp via de Hollandse Tocht met de Lage Vaart. De faunaduiker is overigens in slechte staat, de 'droge' voorziening (loopplankjes) zijn grotendeels niet meer aanwezig (figuur 7.15).

7.3.2.2 Beschermde natuurgebieden

Natuurnetwerk Nederland
In de omgeving van het plangebied liggen diverse gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN). In onderstaande figuur zijn deze aangegeven. De nabijgelegen gebieden die behoren tot het NNN en die mogelijk van de voorgenomen activiteit effect zullen ondervinden zijn de Lage Vaart en de Burchtkamp.



Figuur 7.16: Ligging van het NNN in de omgeving van het plangebied (verbindingsweg in rood weergegeven), met daarop de Burchtkamp, Lage Vaart en Hollandse Hout.

De Burchtkamp en de Lage Vaart behoren tot de NNN-categorie *waardevol (bron: ehs.flevoland.nl)*. Binnen deze gebieden is de ruimte voor het toepassen van de saldobenadering beperkt, tenzij de natuurkwaliteit en/of -kwantiteit en de gebruikswaarde van het gebied verbeteren. In het Natuurbeheerplan 2016 van de Provincie Flevoland is aangegeven dat de volgende natuurbeheertypen in gebied aanwezig zijn in de Burchtkamp:

- N12.06 Ruigteveld
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk akker
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras

In de Lage Vaart zijn de volgende natuurbeheertypen aanwezig:

- N05.01 Moeras
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N04.02 Zoete plas

Natura 2000

In de omgeving van het plangebied is tevens het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen gelegen. Als natuurgebied zijn de Oostvaardersplassen uniek. Niet alleen door de schaal (ruim 5.400 ha), maar ook als foerageergebied van talloze ruiende, grazende en broedende water- en moerasvogels, en door de aanwezigheid van in vrijheid levende kuddes van grote herbivoren. Het gebied bestaat uit een moerasdeel (circa 3.600 ha) en een grazig deel (circa 1.800 ha). Het moerasdeel kent een oostelijk en een westelijk compartiment. Samen vormen het moerasdeel en het grazige deel van de Oostvaardersplassen ecologisch een functionele eenheid. Rond het gebied ligt een aantal jonge bossen. Deze vallen buiten de begrenzing van het Natura 2000- gebied, maar dragen, net als de landbouwgebieden in de omgeving, wel bij aan het behalen van sommige instandhoudingsdoelen (Beheerplan Oostvaardersplassen, 2015).



Figuur 7.17: Begrenzing van Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen en het plangebied (indicatief, blauwe pijl).

Boswet

De Boswet bepaalt dat gevelde bomen en beplanting weer herplant of gecompenseerd moeten worden: voor 1 boom mag men 50 m2 gesloten beplanting terugplanten en omgekeerd (Keizer & Van der Gaag, 2008). Naast de boswet is tot 31-12-2016 een samenwerkingsovereenkomst tussen RWS en LNV van toepassing. Rondom de herplantplicht geldt dat alle bomen op het grondgebied van RWS in de directe nabijheid van de locatie herplant dienen te worden. Op dit moment is er sprake van een algemene ontheffing van 5 jaar (dus 5 jaar herplanten na het moment van kappen), op basis van de boswet geldt een termijn van 3 jaar.

Instandhoudingsdoelen

De staat van instandhouding van soorten is weergegeven in de doelen- en gebiedendocumenten. De instandhoudingsdoelen behelzen het in stand houden van een duurzame populatie van een specifieke soort of waarde. In het aanwijsbesluit van de Oostvaardersplassen tot Natura 2000- gebied wordt onderscheid gemaakt in 'algemene doelen' en doelen voor de afzonderlijke vogelsoorten. In het aanwijsbesluit is tevens de aanwijzing van het gebied tot Staatsnatuurmonument opgenomen. Naast de doelen die in de kernopgaven staan, gelden algemene doelen voor alle Natura 2000-gebieden en zijn er voor elk gebied specifieke doelen voor een aantal soorten en/of habitats geformuleerd.

Voor het Oostvaardersplassengebied zijn in de Nota van toelichting bij het besluit de volgende algemene doelen opgenomen;

1. behoud en indien van toepassing herstel van de bijdrage van het Natura 2000- gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
2. behoud en indien van toepassing herstel van de bijdrage van het Natura 2000- gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
3. behoud en indien van toepassing herstel van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
4. behoud en indien van toepassing herstel van de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen (Ministerie van LNV, 2009).

De Oostvaardersplassen is een Vogelrichtlijngebied en voor dit gebied zijn 33 specifieke instandhoudingsdoelen geformuleerd. Het betreft 31 vogelsoorten waarbij voor de lepelaar en de grote zilverreiger twee doelen gelden; zowel als broedvogel als voor de niet-broedvogel. De instandhoudingsdoelen zijn integraal opgenomen in de passende beoordeling31.

In de passende beoordeling is een afbakening gedaan van soorten waarvoor een uitwisselingsrelatie bestaat tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied. Het plangebied ligt op 3.5 km tot 5.5 km afstand van de grens van het Natura 2000-gebied en bestaat grotendeels uit landbouwgebied. Van veel soorten kan op basis van de afstand en het biotoop van het plangebied worden uitgesloten dat het plangebied een (belangrijke) functie heeft als foerageergebied voor de populatie in de Oostvaardersplassen. Van de overblijvende soorten zijn de effecten van de ontwikkeling op de instandhoudingsdoelen getoetst. Het betreft de volgende soorten: bruine kiekendief, blauwe kiekendief, kolgans, grauwe gans, brandgans en wilde zwaan.

Het plangebied is mogelijk geschikt voor bovengenoemde vogelsoorten die met regelmaat door middel van voedselvluchten vanuit de Oostvaardersplassen buiten de begrenzing van het gebied vliegen om daar te foerageren op oogstresten, granen, grassen of andere landbouwgewassen, muizen, insecten of andere prooidieren.

Voor de niet-broedvogels kolgans, grauwe gans, brandgans en wilde zwaan geldt niet zo'n directe samenhang tussen het instandhoudingsdoel en de landbouwgebieden nabij het Natura 2000-gebied. Dit is nader toegelicht in de passende beoordeling. Gezien de staat van instandhouding van de soorten, het vliegbereik, het totaal areaal geschikt foerageergebied in de provincie en de aanwijzing van ganzenfoerageergebied binnen de Oostvaardersplassen en de omvang en kwaliteit van het plangebied voor deze soorten zijn effecten op het instandhoudingsdoel van deze soorten uit te sluiten. Voor deze soorten blijft ruim voldoende draagkracht in de Oostvaardersplassen en areaal landbouwgrond daarbuiten beschikbaar om de instandhoudingsdoelen te behalen. Daardoor zijn significant negatieve effecten door het verlies van foerageergebied ter plekke van het tracé van de Verbindingswet en halve aansluiting op de A6 uit te sluiten.

In diverse studies is het foerageergebied van bruine en blauwe kiekendieven in en om de Oostvaardersplassen onderzocht. Er is aangetoond dat beide soorten afhankelijk zijn van goede foerageergebieden op korte afstand van hun nestlocaties om succesvol te broeden en daarmee de gunstige staat van instandhouding van de populatie in het Natura 2000-gebied te ondersteunen.

Actuele situatie kiekendieven

Voor de bruine en blauwe kiekendief geldt dat ze binnen de Oostvaardersplassen broeden, maar voor hun voedselvoorziening (gedeeltelijk) aangewezen zijn op foerageergebieden buiten het Natura 2000-gebied. De vogels foerageren op agrarische gebieden op muizen en vogels (spreeuwen). De aantalsontwikkelingen broedparen van beide kiekendiefsoorten vertonen grote verschillen. De bruine kiekendiefpopulatie schommelt de laatste 30 jaren tussen de circa 40 en 60 paren. De laatste 5 jaar bevindt de broedpopulatie zich (ver) boven het instandhoudingsdoel (= 40 bp) met circa 60 broedparen. De broedpopulatie van de blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen is kwijnend. In 2010 waren voor het laatst meerdere broedparen aanwezig (3), in 2011 en 2012 was er nog één broedpaar aanwezig waarna de soort als broedvogel is verdwenen.

Knelpunt voor de blauwe kiekendief is het ontbreken van voldoende geschikt foerageergebied met voldoende prooien in de nabijheid van het broedgebied in de Oostvaardersplassen. Een belangrijk prooidier is de veldmuis, maar diversiteit van prooien (jonge konijnen, zangvogels, pullen van middelgrote vogels) is van belang om jaren met minder muizen te kunnen overbruggen. Behalve voldoende voedsel is de vegetatiestructuur (half open) van belang om de prooien te kunnen vangen. Dit houdt verband met de jachttechniek van de blauwe kiekendief.

Het ontbreken van voldoende geschikt foerageergebied in de Oostvaardersplassen komt door onvoldoende peildynamiek in het moerasdeel, waardoor pioniervegetaties en bijbehorende prooien ontbreken. Ook het foerageergebied in het grazig deel is schaars omdat het meest geschikte habitat, mozaïek van ruigte en kort gras, slechts instabiel en afnemend voorkomt. Omringende bosgebieden kennen weinig open plekken en jonge aanplant meer waar de soort kan jagen. Daar waar die wel aanwezig zijn, ontbreken geschikte prooidieren. Als jachtgebied resteren dan geschikte muizenrijke percelen in de omringende landbouwgronden. Dit zijn akkers met luzerne, winter- en zomertarwe en/of winteren zomerkoolzaad, waarop akkerrandbeheer plaatsvindt alsmede een beperkte of geen muizenbestrijding.

Er zijn reeds maatregelen genomen buiten de Oostvaardersplassen om het foerageergebied voor kiekendieven te versterken; namelijk het verbouwen van luzerne, zomer- en wintertarwe, ecologisch wegbermenbeheer en het maken van open plekken in het Kotterbos. Deze maatregelen lijken gezamenlijk effectiever dan 'mikken' bij de Natura 2000-beheerplan-maatregelen op het (mogelijk) ontstaan van (instabiel en tijdelijk) jachthabitat in het grazige deel van de Oostvaardersplassen. In dat gedeelte worden in het kader van het Natura 2000-gebied ingezet op kleinschalige ingrepen. In het moerassige deel wordt ingezet op grootschalige ingrepen; een successie-terugzettende ingreep (door middel van waterstandverlaging en herinundatie in het moerasdeel) gevolgd door een grotere jaarlijkse en interseizoenale dynamiek, beïnvloedt het gehele moerasdeel (circa 3.600 ha) (Bron: Natura 2000-beheerplan). Deze maatregelen beïnvloeden sleutelfactoren en – processen die bepalend zijn voor het voorkomen, de trend en het perspectief van de kiekendieven in het Natura 2000-gebied (Bron: Natura 2000-beheerplan):

- Complementaire werking van moerasdeel en grazig deel;
- Hoogte van het bovenpeil in combinatie met microreliëf;
- Jaarlijkse (grond)waterpeildynamiek;
- Seizoenale (grond)waterpeildynamiek.

Optimaal foerageergebied kiekendieven

Het optimale foerageergebied voor zowel bruine als blauwe kiekendieven die broeden in de Oostvaardersplassen voldoet volgens Brenninkmeijer et al.[32] aan de volgende voorwaarden:

- Het heeft een hoog voedselaanbod van muizen
- Het heeft een vrij open structuur van de vegetatie
- Het ligt op een beperkte afstand tot de broedplaatsen van de kiekendieven in moeraszone van de Oostvaardersplassen (bij voorkeur minder dan 5 kilometer)
- Het bevindt zich bij voorkeur op enige afstand (> 100 m) van menselijke verstoringsbronnen;
- Tussen de broedplaatsen in de moeraszone van de Oostvaardersplassen en het foerageergebied bevinden zich bij voorkeur geen objecten (autosnelweg, spoorlijn, hoogspanningsleiding), waarmee de kiekendieven in botsing kunnen komen.

Als het plangebied wordt getoetst aan deze criteria blijkt dat het plangebied voor 4 van de 5 aspecten niet voldoet aan de voorwaarden om te fungeren als optimaal foerageergebied voor de bruine kiekendief (zie tabel 7.5). Dit sluit aan bij de bevindingen van de eerdere onderzoeken dat het plangebied weinig gebruikt wordt door bruine kiekendieven ten opzichte van andere percelen in de omgeving van de Oostvaardersplassen. De conclusies ten aanzien van de kwaliteit van het plangebied als foerageerbied voor de bruine kiekendief kunnen worden overgenomen voor de blauwe kiekendief omdat deze op de genoemde aspecten geen significante afwijking vertoont ten opzichte van de biotoopeisen van de bruine kiekendief. In tabel 7.5 is de geschiktheid van het plangebied in kaart gebracht volgens deze criteria.

[31] Antea Group, Passende beoordeling verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 16 februari 2016.

[32] Brenninkmeijer, A., N. Beemster & D. Bos 2006. Foerageermogelijkheden voor kiekendieven en herbivore watervogels rond de Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen. A&W-rapport 726. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden

Voorwaarden optimaal foerageergebied volgens Brenninkmeijer (2006)	*Plangebied*
Foerageergebied, voedselaanbod van prooidieren	Ten zuiden van de A6 ligt - vanuit het oogpunt voor kiekendief - kwalitatief laagwaardig agrarisch land. Het bestaat voornamelijk uit akkerbouwgebied dat slechts een beperkt voedselaanbod oplevert en dus slechts ten dele geschikt is als foerageergebied voor Bruine kiekendief (Brenninkmeijer et al, 2006). Ten noorden van de A6 ligt het ruigteveld heeft een hoger voedselaanbod van prooidieren.
Open structuur van de vegetatie	Het landbouwgebied is qua structuur geschikt. Er staan over het algemeen lage gewassen (granen, bieten, etc). De bruine kiekendief kan laag vliegend over dit terrein jagen op vogels en knaagdieren. Verder zijn er weinig barrières in de vorm van houtwallen, infrastructuur of boerderijen. Het ruigteveld, dat het dichtst bij het Natura 2000-gebied is gelegen, is door de aanwezige vegetatie niet geschikt (te ruig en te hoog) voor de soort om te fungeren als (sub)optimaal foerageerbiotoop.
Het ligt op een beperkte afstand van de broedplaatsen van de kiekendieven in de moeraszone van de Oostvaardersplassen (bij voorkeur minder dan 5 km van de moeraszone).	Het plangebied ligt voor een beperkt deel binnen de maximale voorkeurafstand van de broedplaats (< 5 km). De A6 aansluiting ligt op 4.5 km afstand. De verbindingsweg richting het vliegveld ligt tussen de 5 en 7 km afstand (figuur 5.5). Het Hollandse hout vormt een barrière tussen het tracé en de Oostvaardersplassen. Aangezien de bruine kiekendief bij voorkeur om het Hollands hout heen vliegt is de afstand tussen broedplaats en het plangebied in werkelijkheid nog iets groter. Desondanks ligt een deel van het tracé deels binnen de foerageerafstand van de bruine kiekendief en is daarmee bereikbaar voor broedparen uit het oostelijke deel van de Oostvaardersplassen. Monitoringsgegevens uit 2006, 2007 en 2010 (figuur 5.2-5.5) hebben aangetoond dat een enkele bruine kiekendief foerageert tussen vliegveld Lelystad en de A6. Waarnemingen van blauwe kiekendieven worden niet vermeld in deze studies.
Afstand (> 100 m) van menselijke verstoringsbronnen	De verstoringsafstand van de bruine en blauwe kiekendief is minimaal 100 - 300 meter (Profieldocument Vogels, versie 1 september 2008 van de bruine kiekendief en van de blauwe kiekendief, waarbij Krijgsveld (2008) de verstoringsafstand heeft gebaseerd op verstorend effect van recreatie). De A6 vormt een permanente storingsbronnen waardoor een groot deel van het ruigteveld reeds niet relevant is als foerageergebied.
Objecten aanwezig tussen broedgebied en foerageergebied (autosnelweg, spoorlijn, hoogspanningsleiding),	Er zijn diverse barrières aanwezig tussen de Oostvaardersplassen en het plangebied, te weten; - het Hollandse hout - de hoogspanningsmasten en hoogspanningskabels - de A6

Tabel 7.5: Geschiktheid van het plangebied voor de Bruine kiekendieven uit de Oostvaardersplassen, op basis van de criteria van Brenninkmeijer (et al. 2006).

7.3.2.3 Beschermde soorten en Rode lijst soorten

Aan de hand van een bureauonderzoek en terreinbezoek is een beeld geschetst van de aanwezige beschermde soorten. Het betreft soorten uit de soortgroepen zoogdieren, reptielen, vissen en vogels. Van overige beschermde soorten kan op basis van het bureauonderzoek en terreinbezoek uitgesloten worden dat ze zich in of in de buurt van het plangebied bevinden. De natuurtoets bevat hiervoor een uitgebreide toelichting.

De Rode lijst bevat namen van bedreigde soorten en is vastgesteld door het ministerie van Economische Zaken. Een soort die op een Rode lijst staat, is niet automatisch beschermd onder de Flora- en faunawet. Als een soort op een Rode lijst voorkomt, is dit een aanduiding dat het niet goed gaat met deze soort. Als in het plangebied soorten voorkomen die op de Rode lijst staat, dan moet het milieueffectrapport de effecten op die soorten beschrijven.

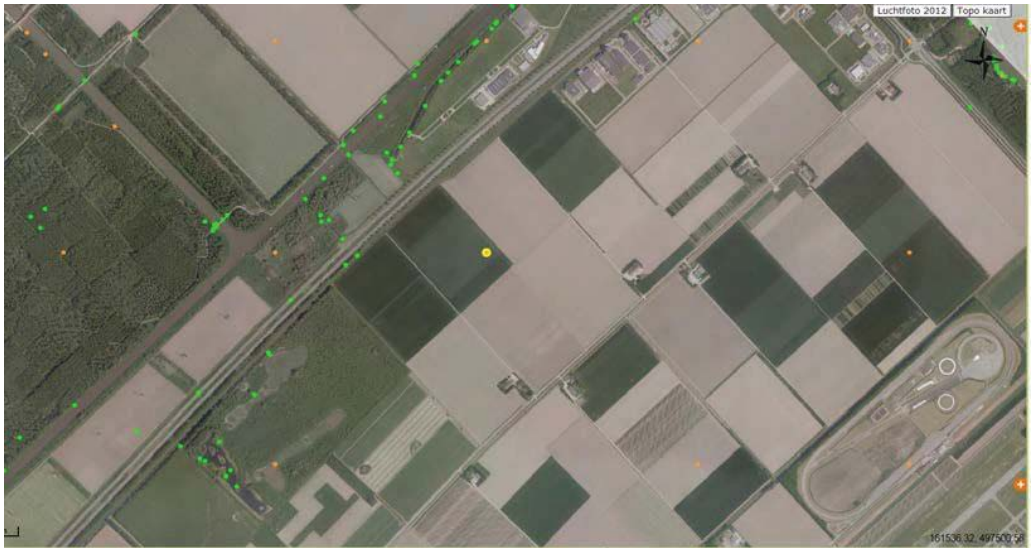
Zoogdieren

Vleermuizen

In de provincie Flevoland komen diverse vleermuissoorten voor. In het plangebied zijn geen meldingen bekend, maar wel is bekend dat de Hollandse Hout het leefgebied vormt voor een aantal boombewonende vleermuizen waaronder de Rosse vleermuis. Mogelijk wordt het ruigteveld gebruikt als foerageergebied voor vleermuizen van het nabij gelegen bos. Het is niet waarschijnlijk dat de soort ook in het gebied verblijft.
De Lage Vaart wordt gebruikt als vlieg-foerageerroute door meervleermuis en watervleermuis. De meervleermuis verblijft in gebouwen, de watervleermuis in bomen. Het ruigteveld is in potentie geschikt als verblijfplaats voor de watervleermuis. De gewone dwergvleermuis is een algemene soort in Flevoland, die overdag in gebouwen verblijft. Mogelijk foerageert de soort in het plangebied. De ruige dwergvleermuis is voornamelijk een najaarsgast (gedurende de paartijd) en een overwinterende vleermuissoort, die graag verblijft nabij water. De soort gebruikt oude bomen, het ruigteveld kan fungeren als paarverblijf en zomerverblijf.

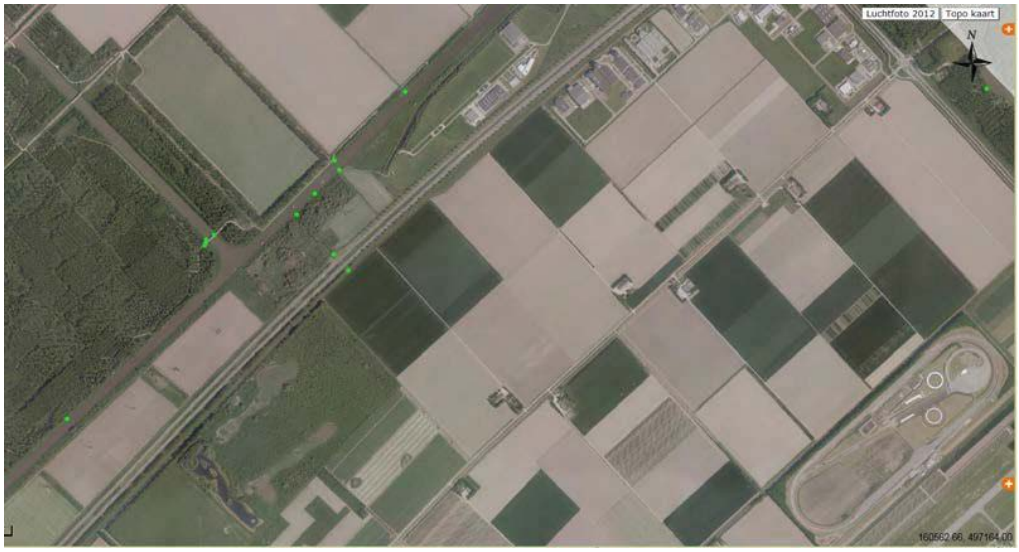
Bever

Sinds de ontsnapping van enkele bevers in 1990 uit het Natuurpark Lelystad stijgt het aantal bevers in de Provincie Flevoland gestaag. De soort komt veelvuldig voor in de Lage Vaart. Ook tijdens het veldbezoek zijn sporen van de bever aangetroffen. De bever leeft in het water en foerageert op direct aan water grenzende wilgen. Beverburchten zijn niet aangetroffen tijdens de uitgevoerde veldbezoeken.



Figuur 7.18: Bever waarnemingen (groene stippen) in de periode 2010-2015. De soort foerageert lang de Lage Vaart, de zuidelijke bermsloot van de A6 en de verbindende watergang daartussen. Ook in de Burchtkamp komt de soort voor.

Otter
Na de reïntroductie van de otter in de Wieden-Weerribben heeft de soort zich uitgebreid in Flevoland. De Lage Vaart vormt voor de soort een verbindingszone en leefgebied. Ter hoogte van het plangebied zijn ook in 2015 sporen van de soort waargenomen, zelfs ten zuiden van de A6 in de bermsloot van de A6. De soort is (nog) zeer zeldzaam in de provincie, de sporen hebben waarschijnlijk betrekking op één of hooguit enkele individuen. De soort heeft een grote actieradius.



Figuur 7.19: Otter waarnemingen(groene stippen) in de periode 2010-2015.

Reptielen
Sinds 1996 is reproductie van de ringslang langs de Lage Vaart ter hoogte van het Praamweggebied vastgesteld. De reproductie vindt (voornamelijk) plaats in aangelegde broedhopen en sindsdien breidt de populatie zich gestaag uit. Nabij het plangebied, aan de overzijde van de Lage Vaart, is een broedhoop aanwezig. De ringslang komt veelvuldig voor langs de Lage Vaart. De vaart en aangrenzende wateren en moerasoevers vormen het leefgebied van deze soort. De soort is behoudens één verkeersslachtoffer op de A6 ter hoogte van de aansluiting niet aangetroffen binnen de projectgrenzen maar aangenomen kan worden dat de soort de oevers van de Lage Vaart en de aangrenzende watergangen gebruikt, aangezien het biotoop gelijk is aan het biotoop langs de gehele ecozone Lage Vaart.

Vissen
De kleine modderkruiper komt voor in de bermsloot van de A6 nabij het plangebied. De rivierdonderpad is in de Lage Vaart waargenomen, mogelijk leeft deze ook in de omgeving van de betonnen duiker onder de A6. De rivierdonderpad is een weinig mobiele vissoort die verborgen leeft tussen en tegen harde structuren (bv. stenen beschoeiing). Derhalve zal, indien de soort voorkomt, dit zijn bij dergelijke kunstmatige constructies in de watergangen.

Broedvogels
Voor de voorgenomen werkzaamheden waarbij bomen worden verwijderd en agrarische land wordt omgevormd, dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels (globaal half maart tot en met juli). Jaarrond beschermde nesten in het ruigteveld zijn niet aangetroffen tijdens de vlakdekkende inventarisatie.

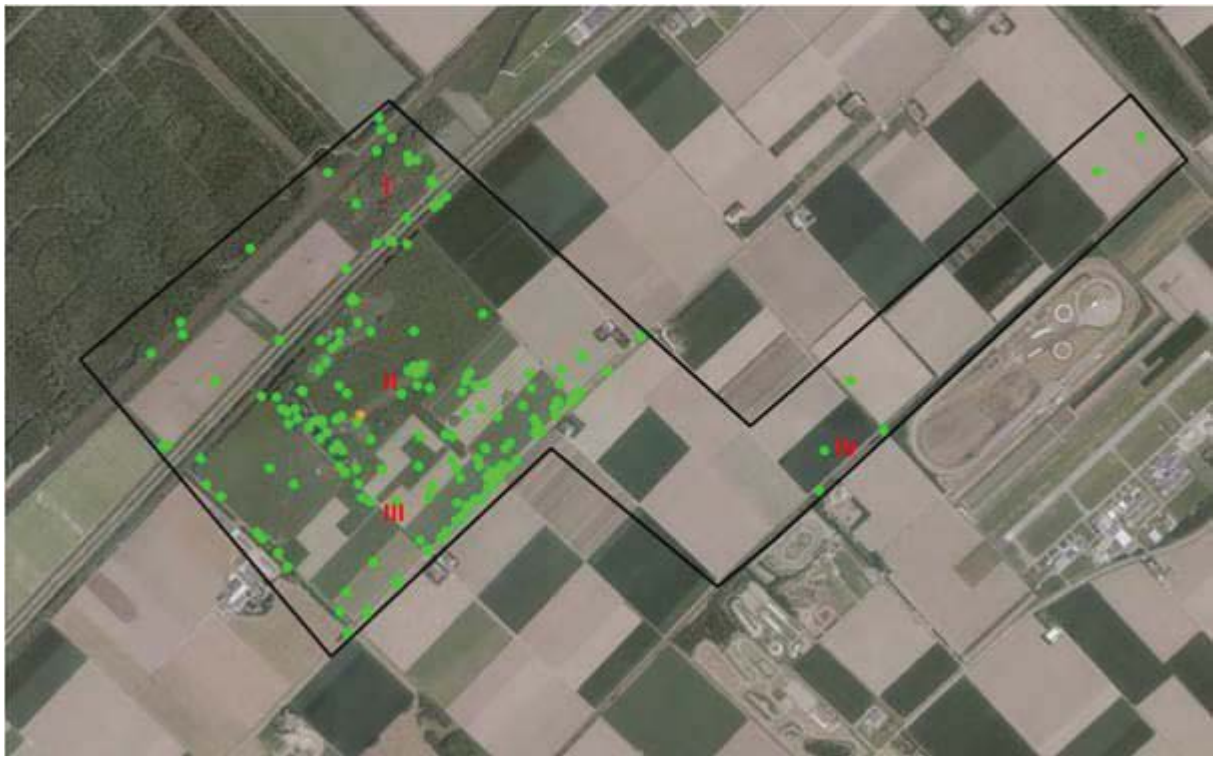
Onderstaande tabel vat samen welke beschermde soorten zich in het plangebied bevinden.

Tabel 7.6: Aanwezigheid van (mogelijk) beschermde soorten in en direct nabij het plangebied.

Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Toelichting
Ringslang	Tabel 3	Lage Vaart en aangrenzende oevers	
Bever	Tabel 3	Lage Vaart en aangrenzende oevers	
Otter	Tabel 3	Lage Vaart	
Ruige dwergvleermuis	Tabel 3	Ruigteveld	Mogelijk paarverblijf, foerageergebied
Gewone dwergvleermuis	Tabel 3	Ruigteveld, Agrarische gebied	Foerageergebied
Laatvlieger	Tabel 3	Ruigteveld	Foerageergebied
Rosse vleermuis	Tabel 3	Ruigteveld	Foerageergebied
Meervleermuis	Tabel 3	Lage Vaart	Foerageergebied
Watervleermuis	Tabel 3	Lage Vaart, Ruigteveld	Foerageergebied en verblijf
Kleine modderkruiper	Tabel 2	Lage Vaart , Hollandse tocht	
Rivierdonderpad	Tabel 3	Lage Vaart	
Broedvogels	Generiek	Algemeen	

Rode lijst soorten

In deze paragraaf wordt het voorkomen van rode lijstsoorten in het plangebied beschreven.



Figuur 5.4: Verspreiding rode lijst soorten in het plangebied (op basis van NDFF-gegevens)

Voor de vermelding van de rode lijst-soorten is het plangebied in deelgebieden opgesplitst, op basis van de aanwezige biotopen (zie figuur 5.4):

I. Kanaal en omliggende bosschages
In en rondom het kanaal bevinden zich voornamelijk zoogdieren zoals bever en otter. Qua vogelsoorten komen hier koekoek en nachtegaal voor. De watersnip is zowel hier waargenomen als rondom het water in gebied II.

II. Burchtkamp
Hier is voor de kneu, zomertaling, slobeend, nachtegaal, oeverloper en koekoek vastgesteld dat zij hun territorium hebben en zijn klapekster en blauwe kiekendief ook waargenomen. Qua vegetatie zijn ronde zonnedauw, borstelgras, rapunzelklokje, geelhartje en rond wintergroen in het gebied aangetroffen.

III. Akkers
Rondom de bebouwing zijn boeren- en huiszwaluw, huismus en kerkuil waargenomen. De akkers vormen het leefgebied van gele kwikstaart, graspieper, kwartelkoning, paapje, snor, kneu , veldleeuwerik en blauwe en grauwe kiekendief.

IV. Testbaan Lelystad
Hier zijn ransuil, goudplevier, tapuit, koekoek, blauwe kiekendief en veldleeuwerik waargenomen.

7.3.3 Effectbeschrijving

7.3.3.1 Effecten van het project

Het project resulteert in ruimtebeslag, verstoring en stikstofdepositie. De ontwikkeling zal niet leiden tot een toename van verontreiniging of verdroging van de Burchtkamp of de Lage vaart. Effecten op de grondwaterstand in beide gebieden zijn niet aan de orde.

Ruimtebeslag/versnippering

Ten zuiden van de A6 (de verbindingsweg) wordt agrarisch landbouwgebied omgevormd tot weginfrastructuur. Ten noorden van de A6 gaat als gevolg hiervan een groot deel van het (bosrijk) ruigteveld verloren, wordt een brede watergang gedempt en gaat moerasruigte langs de Lage vaart verloren door ruimtebeslag. Er dienen bomen en bosschages gekapt te worden.

De aanleg van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 resulteert niet in ruimtebeslag op het NNN de Burchtkamp. Deverbindingsweg ligt op afstand van de Burchtkamp, ook de Lage vaart wordt niet fysiek aangetast.

Als gevolg van de halve aansluiting in het ruigteveld zal de aangrenzende brede watergang die de Lage vaart en de Hollandse Tocht, via de ecoduikers onder de A6 door verbindt, verloren gaan. Deze verbinding maakt geen onderdeel uit van het NNN maar heeft wel een belangrijke ecologisch functie voor aquatische soorten. Deze verbinding wordt hersteld door de aanleg van een nieuwe verbindende watergang inclusief ecoduiker onder de A6 door tussen de Lage Vaart en Hollandse tocht ter hoogte van de Burchtkamp.

Verstoring

De aanleg van de verbindingsweg gaat tijdelijk gepaard met grootschalige graaf- en transportbewegingen en daarmee samenhangende storingsfactoren (geluid, visueel). Naast de effecten door de aanleg zal er tijdens de gebruiksfase weg sprake zijn van permanente (nieuwe) verstoring van de omgeving door geluid en licht. Geluid wordt geproduceerd door het verkeer. Verlichting komt van de wegverlichting en de koplampen van het verkeer. Tevens resulteert de weg in doorsnijding van het landschap en vergroot het de kans op verkeersslachtoffers (met name vogels en zoogdieren).

Stikstofdepositie

De emissies van het ingezette materieel in de realisatiefase en het gebruik en mogelijk aantrekkende werking op verkeer hebben emissies van stikstofoxiden en ammoniak tot gevolg. Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door (vracht)auto's maar ook door de stookinstallaties van woningen t.b.v. verwarming. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO2), stikstofoxide (NOx), ammoniak (NH3) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu.
Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). Vermesting kan ook optreden door nitraat- en fosfaataanvoer via het oppervlaktewater. Van dit laatste is bij dit project geen sprake.

De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof). Om deze reden zijn beide effecten hier samen genomen. Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitattype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Wanneer door stikstofdepositie de hoeveelheid beschikbaar stikstof boven een bepaald kritisch niveau komt neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

7.3.3.2 Beschermde natuurgebieden

Natura 2000-gebieden
De effecten op Natura 2000-gebieden kunnen zich in diverse vormen voordoen. In de passende beoordeling is dit nader toegelicht en uitgeschreven. De meest relevante storingsfactoren zijn onderstaand verwoord.

Verzuring en vermesting
Ten behoeve van de effecten op de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn berekeningen uitgevoerd met AERIUS[33]. Uit deze berekeningen volgt dat in een worst-case scenario (verkeerseffecten in 2030 met emissiefactoren 2020) de voorgenomen ontwikkeling (de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6) niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Dit is zichtbaar op pagina 2 van de AERIUS bijlage. Op grond van deze stikstofdepositieberekeningen is geen Nb-wet vergunningaanvraag of melding noodzakelijk voor effecten van verzuring en vermesting.

Overige effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen treden niet op. Dit is onderzocht middels een passende beoordeling. Voor een uitgebreide onderbouwing en literatuurverwijzingen wordt naar deze separate bijlage verwezen.

Ruimtebeslag
Er is geen sprake van ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden. Een effect op de instandhoudingsdoelen vanwege ruimtebeslag zou kunnen bestaan vanwege een afname van foerageergebied voor vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn vastgesteld. Ontwikkeling van de halve aansluiting en de verbindingsweg heeft tot gevolg dat landbouwgrond en het ruigteveld (grotendeels) verdwijnt, het ruimtebeslag beslaat in totaal circa 26 ha, dit betreft de weg inclusief de verstoringszone langs de weg.

Effecten verlies aan foerageergebied voor niet-broedvogels
Voor de niet-broedvogels kolgans, grauwe gans, brandgans en wilde zwaan geldt niet zo'n directe samenhang tussen het instandhoudingsdoel en de landbouwgebieden nabij het Natura 2000-gebied. Het landbouwgebied tussen de A6 en het vliegveld is geschikt foerageergebied. Echter, het Beleidskader Faunabeheer is ingesteld om schade door ganzen (kolgans, grauwe gans en brandgans) en smienten te beperken. Dit beleidskader gaat uit van rust- en foerageergebieden om overwinterende ganzen (en smienten) op te vangen. Voor ganzen is 1000 ha ganzenfoerageergebied aangewezen in de Oostvaardersplassen. Buiten deze foerageergebieden is verjaging en bejaging van deze soorten toegestaan. Gezien de staat van instandhouding van de soorten, het vliegbereik, het totaal areaal geschikt foerageergebied in de provincie en de aanwijzing van ganzenfoerageergebied binnen de Oostvaardersplassen en de omvang en kwaliteit van het plangebied voor deze soorten zijn effecten op het instandhoudingsdoel van deze soorten uit te sluiten. Voor deze soorten blijft ruim voldoende draagkracht in de Oostvaardersplassen en areaal landbouwgrond daarbuiten beschikbaar om de instandhoudingsdoelen te behalen. Daardoor zijn significant negatieve effecten door het verlies van foerageergebied ter plekke van het tracé van de Verbindingswet en halve aansluiting op de A6 uit te sluiten.

Effecten verlies aan foerageergebied voor bruine en blauwe kiekendieven
De ontwikkeling heeft mogelijk een effect op instandhoudingsdoelen van de bruine en blauwe kiekendief, aangezien beide soorten foerageren op (agrarisch) gronden buiten het Natura 2000- gebied. Bruine kiekendieven foerageren in het broedseizoen op landbouwgronden binnen een straal van 5 à 7 km van het moerasdeel, waar ze broeden maar bij voorkeur zo dichtbij mogelijk bij de nestlocatie en vooral tot een afstand van ca. 6 kilometer van de nestplaats vandaan.

Jonge bosaanplant of andere jonge stadia van bosontwikkeling (mantel- en zoomvegetaties) zijn vaak, meer dan landbouwgrond, uitermate geschikt jachthabitat voor de blauwe kiekendief.
Anders dan de bruine kiekendief zoekt de blauwe kiekendief vaker bosranden en jong bos op om langs te jagen. Ten opzichte van de aansluiting op de A6 (het ruigteveld) ligt de rand van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen op circa 3 kilometer afstand van de aansluiting en 4.5 km van de potentiele broedplaatsen.

[33] Antea Group, Stikstofberekening - Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 17 februari 2016.

Het ruigteveld is, zoals de naam al aangeeft, een ruig begroeid terrein waarin hoge bosschages, dichte struwelen en rietruigte aanwezig is. Dit terrein biedt geen specifieke optimale foerageergebied voor de blauwe kiekendief in de huidige situatie. De verbindingsweg reikt tot 7 kilometer van de moerasrijke delen van het Natura 2000-gebieden, de locaties waar beide kiekendieven (kunnen) broeden. Het plangebied ligt daarmee binnen, maar wel net binnen het uiterste bereik van foeragerende kiekendieven vanuit het moerasdeel (de broedlocaties) van de Oostvaardersplassen. Het is dus alleen al vanwege de afstand niet waarschijnlijk dat het plangebied een belangrijke functie vervult bij de instandhouding van kiekendieven uit de Oostvaardersplassen. Vanwege de vereiste zorgvuldigheid is echter nog een nadere analyse uitgevoerd in de vorm van een passende beoordeling om te kunnen bepalen of het gebied ondanks de afstand, vanwege unieke kwaliteiten toch van (enig) belang kan zijn.

Nadere analyse passende beoordeling
Uit de passende beoordeling kan worden geconcludeerd dat het plangebied geen aantoonbare functie heeft voor de blauwe kiekendief, want deze maakt geen gebruik van het gebied, zoals blijkt uit de onderzoeken. Daarnaast geldt voor het ruigteveld, dat het dichtst bij het Natura 2000-gebied is gelegen, dat de aanwezige vegetatie niet geschikt is (te ruig en te hoog) voor kiekendieven om te fungeren als (sub)optimaal foerageerbiotoop. Verder is het plangebied ongunstig gelegen vanuit de Oostvaardersplassen, door de aanwezigheid van het Hollandse hout én zijn er in het gebied hoogspanningsmasten en kabels aanwezig. Geconcludeerd kan worden dat er actueel geen geschikt gebied voor de blauwe kiekendief verloren gaat. Voor de blauwe kiekendief geldt een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlak en kwaliteit en uitbreiding van de populatie tot 4 broedparen. Uitgaande van dit aantal broedparen resteert er voldoende (optimaler) foerageergebied. De omvang van het effect op het potentiële aantal broedparen is zeer beperkt ; het heeft in potentie een effect op 0.01 - 0.03 broedparen. Feit blijft dat het verdwijnende foerageergebied (sub)optimaal is en slecht bereikbaar en aan de grens van de actieradius ligt (ongunstig gelegen). Met het voornemen zal daarom de ecologische vereisten die noodzakelijk zijn voor de uitbreiding van de populatie tot vier broedparen niet in geding zijn en daarmee staat het voornemen de uitbreidingsdoelstellingen niet in de weg staat. Op kortere afstand van de Oostvaardersplassen ligt voldoende optimaal foerageergebieden voor de bruine kiekendief (die gezien de biotoopeisen ook voldoen voor de blauwe kiekendief) voor de gewenste uitbreiding van de populatie. Bovendien worden verspreid in en rond de Oostvaardersplassen maatregelen genomen om de draagkracht en de populatieomvang over een langjarige periode te verbeteren. Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Ook voor de bruine kiekendief kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een significant effect op de draagkracht van de Oostvaardersplassen en daarmee het instandhoudingsdoel van de soort als gevolg van het voornemen. Weliswaar is de soort een aantal maal in het plangebied waargenomen, maar de ligging, de vegetatie, afstand, aanwezige barrières (Hollands hout) en obstakels in de vorm van hoogspanningskabels en -masten maken dat het ruigteveld niet als suboptimaal gebied gekenmerkt kan worden. Het effect van de ontwikkeling heeft in potentie een negatief effect op 0.32 tot 0.47 broedpaar bruine kiekendief. Gezien de huidige aantallen ruim boven de instandhoudingsdoelstelling liggen, het beperkte effect op het aantal broedpaar en de maatregelen die volgen vanuit het beheerplan maken dat de draagkracht en de populatieomvang over een langjarige periode niet afnemen. De behouddoelstelling voor omvang en kwaliteit leefgebied wordt niet belemmerd.

Bovendien zal de uitvoering van de beheerplan-maatregelen voor de bruine en blauwe kiekendief, buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied, gezien de ongunstige ligging voor de soort niet overlappen met het plangebied en daarmee niet gefrustreerd worden.

Beheerplan
De Oostvaardersplassen zijn op 23 december 2009 definitief als Natura 2000-gebied aangewezen. Voor elk Natura 2000-gebied wordt een beheerplan gemaakt. De staatssecretaris van Economische Zaken (EZ) heeft in oktober 2015 het definitief beheerplan voor het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen vastgesteld. Het beheerplan vormt mede het toetsingskader. Bij het verlenen van een vergunning houdt het bevoegd gezag rekening met het beheerplan (artikel 19e en 19i Nbw). Zo worden de eventuele schadelijke effecten van deze activiteiten beoordeeld aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen, zoal die in het beheerplan verder zijn uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd.

In het plan worden een aantal grootschalige ingrepen gepresenteerd die er voor zullen zorgen dat de grootste knelpunten in de Oostvaardersplassen zelf (onvoldoende peildynamiek in het moerasdeel, onvoldoende connectiviteit, ontbreken van poelen en onbegraasde eilanden) worden opgelost. Voor de blauwe kiekendief zijn ook aanvullende maatregelen nodig buiten het gebied (akkerranden, bermbeheer, akkerreservaten). De beheerplan maatregelen zorgen ervoor dat de draagkracht van het gebied op orde komt.

In het beheerplan is tevens geanalyseerd dat 'bestaand wegverkeer op overige wegen' geen verslechterend of verstorend effect heeft op de draagkracht van het leefgebied van beide kiekendieven. Voor de snelweg A6 is de beoordeling; 'een tijdelijk of zeer beperkt verstorend of verslechterend effect, dat als verwaarloosbaar is te beschouwen, op de draagkracht van het leefgebied' van de bruine of blauwe kiekendief. Bestaande wegen en infrastructuur beïnvloeden de draagkracht van het gebied derhalve niet negatief.

Conclusie ruimtebeslag

Voor alle soorten is in de passende beoordeling aangetoond dat significant negatieve effecten door het ruimtebeslag van de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 kunnen worden uitgesloten.

Effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

Uit de berekening met AERIUS volgt dat in een worst-case scenario (verkeerseffecten in 2030 met emissiefactoren 2020) de voorgenomen ontwikkeling (de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6) niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er wordt een neutrale beoordeling gegeven (0).

Effecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelen van de bruine en blauwe kiekendief

In het licht van de totale omvang van het foerageergebied van kiekendieven in vergelijking met de omvang van het plangebied, de afstand van het Natura 2000-gebied tot het plangebied, de huidige functies van plangebied voor beide soorten en de maatregelen die ten behoeve van de kiekendieven in het Beheerplan Natura 2000 genomen gaan worden, kan met zekerheid worden gesteld dat de ontwikkeling de draagkracht van het Natura 2000-gebied en daarmee het instandhoudingsdoelen van de bruine en blauwe kiekendief niet aantast. Significant negatieve effecten van de ingreep op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen kunnen hiermee, op voorhand op basis van objectieve gegevens, worden uitgesloten. Er is geen sprake van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied. Daarom wordt een neutrale (0) beoordeling gegeven voor dit aspect.

NNN-gebieden

In de Natuurtoets zijn de effecten op de NNN-gebieden beschreven. Realisatie van het beoogde plan heeft op verschillende manieren gevolgen voor de NNN. Een ruimtelijke ontwikkeling nabij of in de ecologische hoofdstructuur mag de *'wezenlijke kenmerken en waarden'* van de ecologische hoofdstructuur niet aantasten.

Ruimtebeslag op NNN-gebieden

De ecologische verbindingszone tussen NNN-gebieden Lage Vaart en Hollandse Tocht wordt aangetast door ruimtebeslag. Van ruimtebeslag op NNN-gebieden is geen sprake. De uitwisselingsmogelijkheden worden hersteld door de aanleg van een nieuwe verbindende watergang tussen Lage Vaart en Hollandse Tocht inclusief ecoduiker onder de A6 door. Omdat de nieuwe ecoduiker gerealiseerd wordt, voordat de bestaande verbinding buiten werking wordt gesteld, blijft er ten allen tijde een verbinding bestaan. Deze verbinding komt ecologisch gunstiger te liggen, ter hoogte van de Burchtkamp.

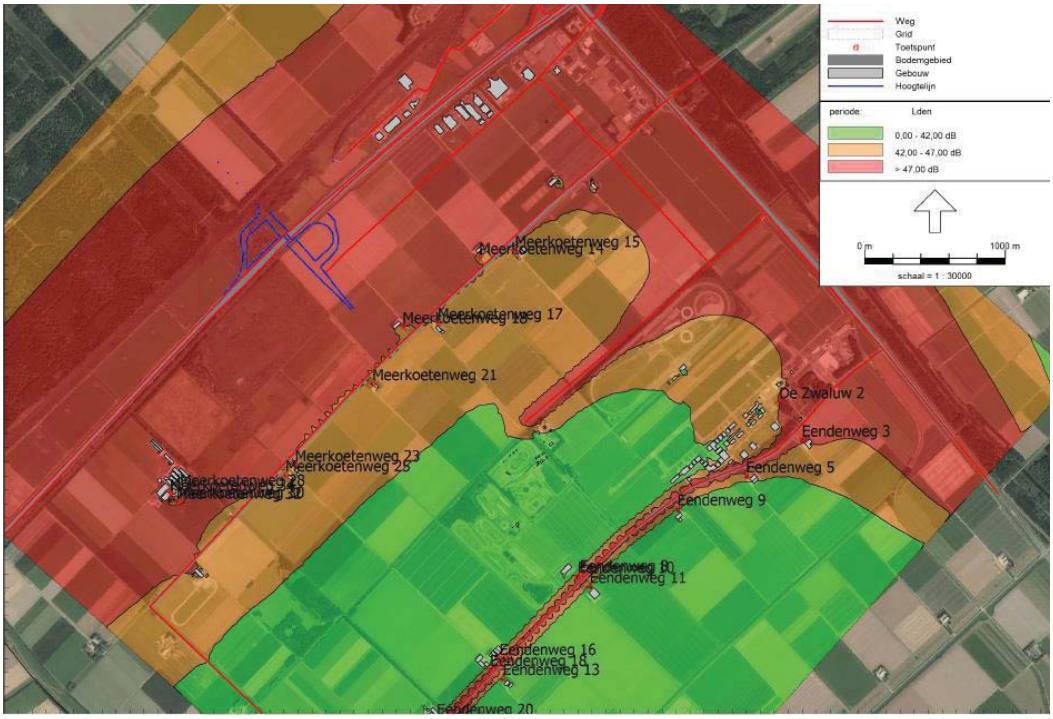
Op grond van bovenstaande beschrijving wordt het effect op ruimtebeslag op het NNN als neutraal (0) beoordeeld

Verstoring van NNN-gebieden
De natuurdoelen vastgelegd door de Provincie Flevoland voor de Lage Vaart en de Burchtkamp zullen, naast het ruimtebeslag, ook effecten kunnen ondervinden van een toename in verstoring of overige externe effecten in beide gebieden. Het voorkeursalternatief legt geen ruimtebeslag op de NNN (zie ook hoofdstuk 4).

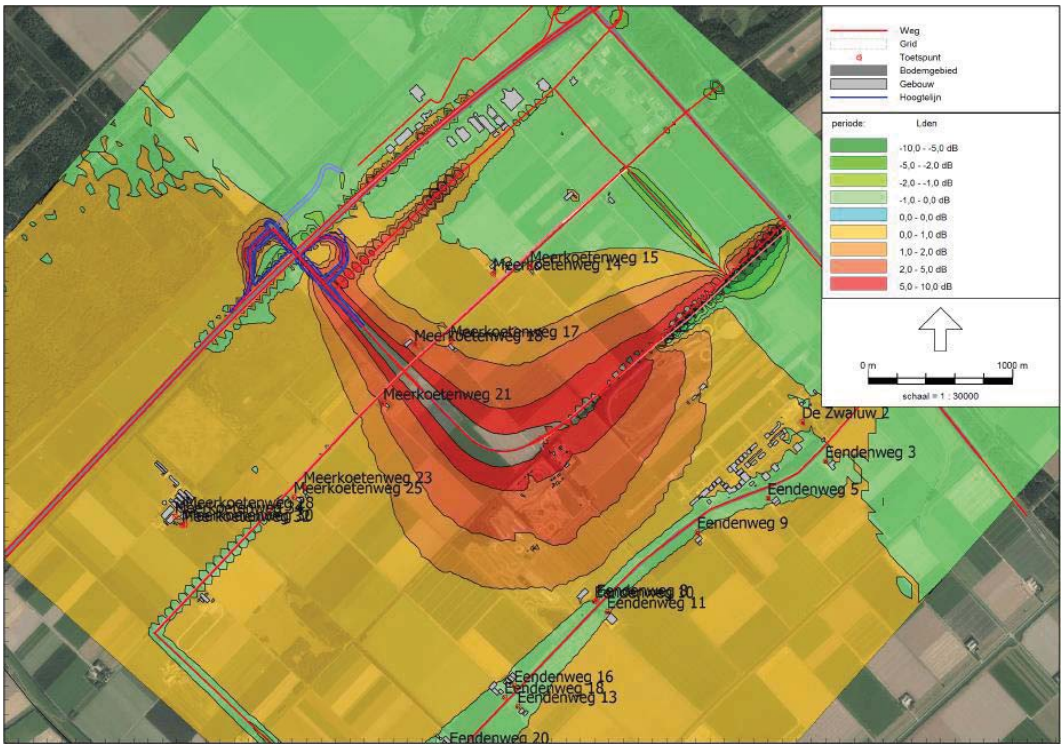
De gewenste natuurbeheertypen in de Burchtkamp worden niet aangetast, effecten op de aanwezige broedvogelgemeenschap door geluidsverstoring worden eveneens uitgesloten in de Burchtkamp.

Om inzicht te krijgen in de geluidseffecten worden in figuur 7.20 tot en met 7.22 de geluidscontouren in 2030. Figuur 7.20 toont de autonome situatie, figuur 7.21 het projecteffect (de verschilcontouren) en figuur 7.22 de plansituatie (inclusief het voornemen). Uit figuur 7.20 komt de aanwezigheid van de A6 sterk naar voren. Het geluidsniveau in de autonome situatie is in de gehele Burchtkamp sterker dan 47 dB(a). Om de gevolgen van wegverkeer op vogels te bepalen wordt in Nederland veel gebruik gemaakt van het eind jaren tachtig uitgevoerde veldonderzoek van Reijnen et al. (1995, 1996). Op basis van deze Nederlandse onderzoeken zijn geluidscontouren voor verstoring van 42 db(A) in/bij bos en 47 db(A) in/bij agrarisch cultuurland bepaald. Op basis van de geluidscontouren kan geconcludeerd worden dat de geluidsniveaus in de autonome situatie verstorend zijn voor vogels in de Burchtkamp.

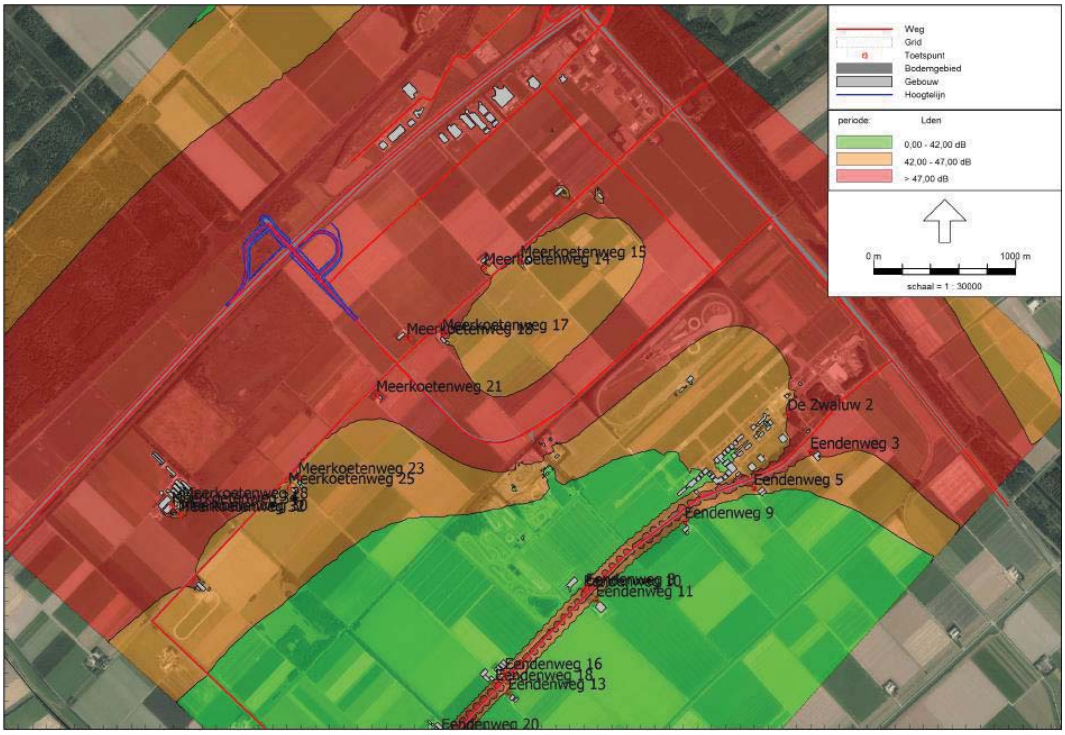
Er is sprake van een minimaal projecteffect, het geluidseffect van de afrit van de A6 valt in zijn geheel binnen de reeds aanwezige zone met hoge geluidsniveaus. Aan beide zijden van de A6 is een beperkt projecteffect waar te nemen over de NNN-gebieden als gevolg van de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6. Hier is sprake van een grotere geluidsverstoring door de aanwezigheid van de nieuwe infrastructuur. Dit heeft geen belangrijke effecten op het NNN. Het verkeer zorgt niet voor overschrijding van de 42 dB(A) geluidscontour in de Burchtkamp, omdat deze reeds wordt overschreden. Het projecteffect is minimaal en zorgt niet voor verstoring.



Figuur 7.20 Geluidscontouren wegverkeer, autonome situatie 2030 (uitgaande van een autonome toename autoverkeer zonder gerealiseerde verbindingsweg en halve aansluiting op de A6).



Figuur 7.21: Effect voornemen op geluidniveaus (verschilcontouren autonome situatie en plansituatie 2030).



Figuur 7.22: Geluidscontouren na planvoornemen (uitgaande van een autonome toename autoverkeer mét verkeer op de gerealiseerde verbindingsweg en halve aansluiting op de A6)

Lichtinstraling in de Burchtkamp vanaf de nieuwe afslag door verkeer komend vanuit Almere wordt voorkomen door het planten van bomen tussen de aansluiting en de Burchtkamp. Dit is in het ontwerp geregeld. Het inpassingsplan maakt de aanplant van deze bomen mogelijk. Van lichthinder op het NNN-gebied is daardoor geen sprake.

De ontwikkeling zal niet leiden tot een toename van verontreiniging of verdroging van de Burchtkamp of de Lage Vaart. Effecten op de grondwaterstand in beide gebieden zijn niet aan de orde.

Effecten door verzuring en vermesting op de Burchtkamp en Lage Vaart als gevolg van stikstofemissies vanuit het verkeer kunnen uitgesloten worden. De natuurgebieden in Flevoland zijn niet stikstofgevoelig. De natuurwaarden in de Burchtkamp, grenzend aan de A6 en de Lage Vaart hebben zich ontwikkeld in de nabijheid van de aanwezige verkeersdrukte op de A6 onder de ammoniak stikstofemissies. Effecten door verzuring en vermesting op de Burchtkamp en Lage vaart als gevolg van stikstofemissies vanuit het verkeer kunnen uitgesloten worden. De natuurgebieden in Flevoland zijn, op één uitzondering na, niet stikstofgevoelig. De aanwezige vegetaties in beide gebieden (vlierstruweel, moeras, riet, ruigte, (brandnetel)- bos) zijn niet gevoelig zijn voor verzuring of vermesting. De uitzondering wordt gevormd door een deel van de Burchtkamp met “kruiden- en faunarijk grasland”, dat wordt beheerd middels extensieve beweiding door paard en rund. Het vegetatietype kruiden- en faunarijk grasland komt overeen met het natuurdoeltype NDT 3.39 Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied, met een KDW[4] van 1400 mol/ha/jr. Deze KDW’s zijn lager dan de achtergrondwaarde ter plekke. De natuurwaarden in de Burchtkamp, grenzend aan de A6 en de Lage Vaart hebben zich ontwikkeld in de nabijheid van de aanwezige verkeersdrukte op de A6 onder de ammoniak stikstofemissies. Gezien de cijfers, die beschikbaar zijn via het Compendium voor de Leefomgeving (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl), is er sinds de jaren ’80 van de vorige eeuw een dalende lijn te zien in stikstofdepositie in Nederland. De achtergronddepositie is gemiddeld over Nederland tussen 1981 en 2012 met 34 procent afgenomen. Het Natuurnetwerk is reeds sinds lange tijd als NNN/EHS aangewezen. Sindsdien is de stikstofdepositie aanzienlijk afgenomen (onder andere door generieke maatregelen en het schoner worden van industrie en verkeer), terwijl de voortdurende depositie niet geleid heeft tot een betekenisvol kwaliteitsverlies van de gebieden. De conclusie kan getrokken dat, ten opzichte van de gerealiseerde afname, door de geringe toename van de stikstofdepositie als gevolg van het beoogde plan de stikstofgevoelige natuurdoeltypen niet zullen worden aangetast. Er is dan ook geen sprake van een (significant) negatief effect op wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland. Bovendien bestaat het regulier beheer uit beweiding. Bij voortzetting van dit beheer met een dalende achtergrondwaarde wordt voldoende stikstof uit het systeem verwijderd en daardoor zal de planbijdrage geen zichtbare effecten hebben op de vegetatiesamenstelling en de kwaliteit van het stikstofgevoelige natuurdoeltype.

Vanwege de beperkte verschuiving van de contour over de Lage Vaart wordt een enigszins negatieve (-) beoordeling gegeven voor het aspect verstoring van NNN-gebieden. De emissie van stikstof leidt niet tot effecten op het NNN. De gebieden in de omgeving van het plangebied zijn niet stikstofgevoelig.

[4] De gevoeligheid stikstofdepositie is uitgedrukt in Kritische Depositiewaarden (KDW) in mol N/ha/jaar. Hoe lager de KDW, hoe gevoeliger voor atmosferische stikstofdepositie.

7.3.3.3 Beschermde soorten en Rode lijst soorten

Vleermuizen
Het ruigteveld vormt een potentieel geschikte foerageer- en verblijfplaats voor vleermuizen. Vleermuizen zijn zwaar beschermde soorten en staan vermeld op Tabel 3 van de Flora- en fauna wet en Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. In verband met de mogelijke effecten die de planontwikkeling kan hebben op de hier potentieel aanwezige vleermuissoorten, is het uitvoeren van een nader onderzoek noodzakelijk om hier inzicht in te krijgen. Het nader onderzoek wordt opgestart.

Boommarter
Deze strikt beschermde soort komt incidenteel (zwervend) voor. Een vaste rust- of verblijfplaats wordt niet aangetast. Derhalve is er geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Het leefgebied van de soort wordt in ruimtelijke zin (als netwerk) niet aangetast omdat een groenstrook behouden blijft.

Bever, otter
Deze strikt beschermde soorten komen voor in het water en de oevers nabij het plangebied. Het leefgebied van de soorten wordt in ruimtelijke zin (als netwerk) niet aangetast omdat de nu aanwezige ecologische verbinding tussen Lage Vaart en Hollandse Tocht wordt niet aangetast. Om effecten uit te sluiten zijn maatregelen noodzakelijk om verkeersslachtoffers uit te sluiten. Rasters tussen de Lage Vaart en de halve aansluiting en rondom de Hollandse Tocht zijn noodzakelijk om verkeersslachtsoffers te voorkomen en de ecoduikers goed te laten functioneren. De aanleg van de weg, het dempen van de watergang en verwijderen van begroeiing in de oeverzone zorgt voor het tijdelijk verstoren van het leefgebied van deze soorten.

Vissen
Het leefgebied van de kleine modderkruiper en rivierdonderpad wordt verstoord tijdens de aanlegfase. Om effecten op deze soort te voorkomen dient te worden gewerkt conform een goedgekeurde gedragscode.

Broedvogels
Voor de voorgenomen werkzaamheden waarbij bomen worden verwijderd en agrarische land wordt omgevormd, dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels (globaal half maart tot en met juli). Jaarrond beschermde nesten in het ruigteveld zijn niet aangetroffen tijdens de uitgevoerde vlakdekkende inventarisatie (mei en juni 2016) en zijn daardoor uit te sluiten.

Er zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde indien ten minste één van de volgende maatregelen genomen worden:
- De werkzaamheden in het ruigteveld en het agrarisch landbouwgebied worden buiten het broedseizoen gestart (voorkeursmaatregel). Of voorafgaand aan deze periode wordt het plangebied ongeschikt gemaakt voor broedvogels.
- Het plangebied wordt kort voor aanvang van de werkzaamheden door een ecoloog gecontroleerd op actuele broedgevallen; bij gebleken aanwezigheid van broedende vogels moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot na het broedseizoen.

Overige beschermde soorten en rode lijst soorten
Uit de bureaustudie blijkt dat er geen zwaar beschermde vogels, amfibieën, flora, vlinders, libellen en overige beschermde soortgroepen in de omgeving van het plangebied voorkomen. De rode lijst-soorten die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen behoren tot de soortgroepen flora, zoogdieren en vogels. De rode lijst-plantensoorten zijn in de Burchtkamp aangetroffen zodat het voornemen niet leidt tot verlies aan standplaatsen voor rode lijst-plantensoorten. Effecten op zoogdierensoorten bever en otter zijn reeds beschreven.

Door ruimtebeslag verdwijnt broedgebied voor broedvogels van akkers (ten zuiden van de A6) en ruigtes en struweel (ten noorden van de A6) waaronder een aantal rode lijst soorten. Door verstoring zal ook gebied grenzend aan de verbindingsweg en de halve aansluiting in kwaliteit afnemen als broedgebied voor vogels van akkers, ruigte en struweel. Wel ligt een gedeelte van het plangebied in het invloedsgebied van de A6 en zal daardoor de kwaliteit als broedgebied al beperkter zijn in een deel van het plangebied.

Effecten van ruimtebeslag op flora en fauna
Uit de natuurtoets blijkt dat het voornemen mogelijk een negatief effect heeft op functioneel leefgebied en/of vaste woon- en verblijfplaatsen van diverse vleermuizensoorten. Daarom wordt een enigszins negatieve (-) beoordeling gegeven ten aanzien van het criterium effecten van ruimtebeslag op flora en fauna.

Verstoring van aanwezige flora en fauna
Een deel van het leefgebied van de kleine modderkruiper wordt verstoord tijdens de aanlegfase. Tevens wordt door het verdwijnen van de watergang tussen de Lage Vaart en de A6 een belangrijke verbinding voor de bever, otter en ringslang (en mogelijk modderkruiper) aangetast. Een nieuwe watergang wordt gerealiseerd, waarmee de uitwisselingsmogelijkheden worden behouden. Daarom wordt een enigszins negatieve (-) beoordeling gegeven ten aanzien van dit aspect.

7.3.4 Effectenbeoordeling

In onderstaande tabel worden de resultaten van bovenstaande effectbeschrijving samengevat en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie:

Tabel 7.7: Effectbeoordeling natuur

Milieuaspect	Criteria	Beoordelin	Omschrijving
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie	0	Uit de berekening met AERIUS volgt dat in een worst-case scenario de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden.
	Effecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelen bruine en blauwe kiekendief	0	In het licht van de totale omvang van het foerageergebied van kiekendieven in vergelijking met de omvang van het plangebied, de afstand van het Natura 2000-gebied tot het plangebied, de huidige functies van plangebied voor beide soorten en de maatregelen die ten behoeve van de kiekendieven in het Beheerplan Natura 2000 genomen gaan worden, kan met zekerheid worden gesteld dat de ontwikkeling de draagkracht van het Natura 2000-gebied en daarmee de instandhoudingsdoelen van de bruine en blauwe kiekendief niet aantast
	Ruimtebeslag op NNN-gebieden	0	Van ruimtebeslag op NNN-gebieden is geen sprake.
	Verstoring van NNN-gebieden	-	Aan beide zijden van de A6 leidt het voornemen tot een kleine verschuiving van de geluidscontouren over NNN-gebieden.

•	Verzuring/vermesting van NNN-gebieden•	0•	De beperkt aanwezige stikstofgevoelige habitats in NNN-gebieden rondom het plangebied worden beheerd ter voorkoming effecten door van verzuring en vermesting. De beheersmaatregel zal ook in de toekomst voldoen.•
	Effecten van ruimtebeslag op flora en fauna•	-•	Uit de natuurtoets blijkt dat het voornemen mogelijk een negatief effect heeft op functioneel leefgebied en/of vaste woon- en verblijfplaatsen van diverse vleermuizensoorten.•
	Verstoring van aanwezige flora en fauna•	-•	Een deel van het leefgebied van de kleine modderkruiper wordt verstoord tijdens de aanlegfase. Daarnaast wordt een belangrijke verbinding tussen de Lage Vaart en het gebied ten zuiden van de A6 verwijderd door de aanleg van de weg. Deze wordt in de directe omgeving gecompenseerd door een nieuwe verbinding aan te leggen.•

7.3.5 Doorkijk naar de toekomst

Een toekomstige ontwikkeling is de aansluiting naar de Poseidonweg (bedrijventerrein Flevopoort). Het is nog onzeker hoe deze aansluiting vorm wordt gegeven. Bij de nadere uitwerking van het ontwerp van deze aansluiting is potentieel ruimtebeslag op de ecozone langs de Lage Vaart een aandachtspunt. Indien effecten op de aanwezige wezenlijke kenmerken en waarden kunnen niet worden uitgesloten en deontwikkeling van de verbinding naar de Poseidonweg leidt tot ruimtebeslag in de ecozone langs de Lage Vaart dient dat gecompenseerd te worden. Hiervoor is het noodzakelijk het ‘nee-tenzij’ toetsingskader te doorlopen. Onderdeel van dit kader is een alternatievenstudie. De effecten op de Lage Vaart lijken door een andere inpassing van de verbinding met de Poseidonweg te voorkomen.
De aanleg van de verbindingsweg naar de Poseidonweg heeft mogelijk een verstorend effect op het leefgebied van bever, otter en ringslang de aangrenzende wateren van de Lage Vaart. Een andere vormgeving kan het effect op leefgebied en ruimtebeslag NNN beperken danwel geheel uitsluiten. In het inpassingsplan wordt de verbinding met de Poseidonweg nu niet mogelijk gemaakt, omdat realisatie van deze verbindingsweg voor de komende planperiode niet voorzien wordt.

7.4 Archeologie, landschap en cultuurhistorie

Wettelijk en beleidskader

Wet op de archeologische monumentenzorg en Besluit ruimtelijke ordening

Het verdrag van Malta regelt de bescherming en het behoud van archeologische waarden. Nederland heeft dit verdrag in 1992 ondertekend en in 1998 geratificeerd. Het verdrag van Malta (of Valetta) is geïmplementeerd in de Monumentenwet. De Wet op de archeologische monumentenzorg is in april 2006 door de Tweede Kamer aangenomen en in december van dat jaar door de Eerste Kamer bekrachtigd. Op 1 september 2007 is de wet als onderdeel van de Monumentenwet in werking getreden. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische materiaal in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor goede conservering. Het is verplicht om bij ruimtelijke ontwikkelingen en bij specifieke bodemverstorende activiteiten rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden.
Het behoud van archeologische en cultuurhistorische waarden is verder vooral gekoppeld aan de ruimtelijke wet- en regelgeving. In het Bro (Besluit ruimtelijke ordening, art. 3.1.6) is geregeld dat bij het opstellen van plannen rekening gehouden moet worden met de voorkomende archeologische en cultuurhistorische waarden.

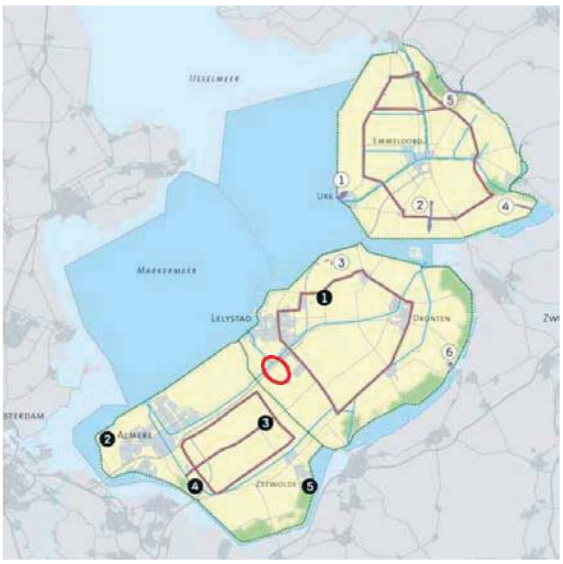
Gemeentelijk archeologisch beleid

De gemeente Lelystad heeft beleid opgesteld naar aanleiding van de verplichting om rekening te houden met archeologische waarden. Daartoe heeft de gemeente een verwachtingskaart opgesteld, op basis waarvan inzichtelijk is welke gebieden een hoge en welke een lage verwachtingswaarde kennen. Deze kaart dient tevens als onderligger voor bestemmingsplannen. De archeologische waarden zijn in de bestemmingsplannen geborgd door middel van dubbelbestemmingen.

Omgevingsplan Flevoland 2006

De provincie Flevoland beschikt eveneens over een archeologische kaart. Deze kaart geeft de waardevolle gebieden weer, evenals de vindplaatsen van scheepswrakken. Bij ruimtelijke plannen dient inzichtelijk gemaakt te worden in hoeverre de voorgenomen werkzaamheden de aangewezen gebieden raakt. De provincie heeft daarbij tevens PArK –gebieden aangewezen (Provinciaal Archeologische en Aardkundige Kerngebieden). Naast de archeologische aandachtsgebieden en de Top-10 archeologische locaties vormen deze gebieden de provinciale belangen op het gebied van aardkunde en archeologie.

In het Omgevingsplan Flevoland 2006 zijn de in de provincie aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarden opgenomen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen kernkwaliteiten en basiskwaliteiten. Tot de kernkwaliteiten worden die elementen en patronen gerekend die bepalend zijn voor het karakter van Flevoland, waarmee de essentie van het polderconcept wordt gewaarborgd. Naast de kernkwaliteiten valt een aantal cultuurhistorische en landschappelijke elementen en patronen in de categorie basiskwaliteit. Het gaat dan om openheid, de verkavelingstructuur en diverse lokale karakteristieken.



Figuur 7.22: Kaart Landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten, rood omcirkeld de globale ligging van het plangebied (bron: Omgevingsplan Flevoland)

Structuurvisie Lelystad
In de Structuurvisie Lelystad 2023 (zie ook paragraaf 3.3) zijn speerpunten opgenomen voor het buitengebied, waartoe het plangebied behoort. Voor de locatie Larserpoort/luchthaven wordt een ontwikkelingsvisie nagestreefd op basis van archeologie, ecologie en economie, waarbij sprake is van een half open landschap. In de structuurvisie is opgenomen dat de verschillende kwaliteiten en karakteristieken van het buitengebied behouden en zo mogelijk versterkt dienen te worden. Tot deze kwaliteiten en karakteristieken behoren in ieder geval het specifieke karakter van de polder, de openheid van het landschap en de aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden.

7.4.1 Ontwikkelingsgeschiedenis

Het huidige Flevoland heeft tot en met de eerste helft van de 20e eeuw onder water gelegen. Het maakte tot de drooglegging (Oostelijk Flevoland in 1957) onderdeel uit van het IJsselmeer. Veel langer geleden echter, heeft dit gebied eveneens drooggelegen en leefden er mensen in het gebied. In Oostelijk Flevoland zijn de eerste vondsten gedaan van de Swifterbantcultuur. De mensen die we tot deze cultuur rekenen leefden in de steentijd als jager-verzamelaars. Op dat moment maakte Flevoland deel uit van een groter aaneengesloten gebied van dekzandruggen en beken. Met name op de (flanken van de) dekzandruggen zijn kampen en nederzettingen uit deze cultuur teruggevonden.

Na de steentijd vernatte het landschap geleidelijk aan en groeide er een pakket van veenlagen. In deze natte omstandigheden hebben wellicht nog mensen gewoond, maar hiervan zijn in Flevoland geen resten gevonden. In het veen stroomden beken en rivieren en ontstonden meren, die langzamerhand uitgroeiden. In Romeinse geschriften wordt verwezen naar het Almere of Flevomeer. Dit meer vergrootte zich in de loop van de tijd (samen met een aantal andere meren) tot de Zuiderzee. De Zuiderzee ontstond door het steeds verder wegslaan van het veen. In de Zuiderzee werd tevens klei en zand afgezet. Dit vormde de bodem van Flevoland na drooglegging in 1957.

7.4.2 Referentiesituatie

7.4.2.1 Archeologie

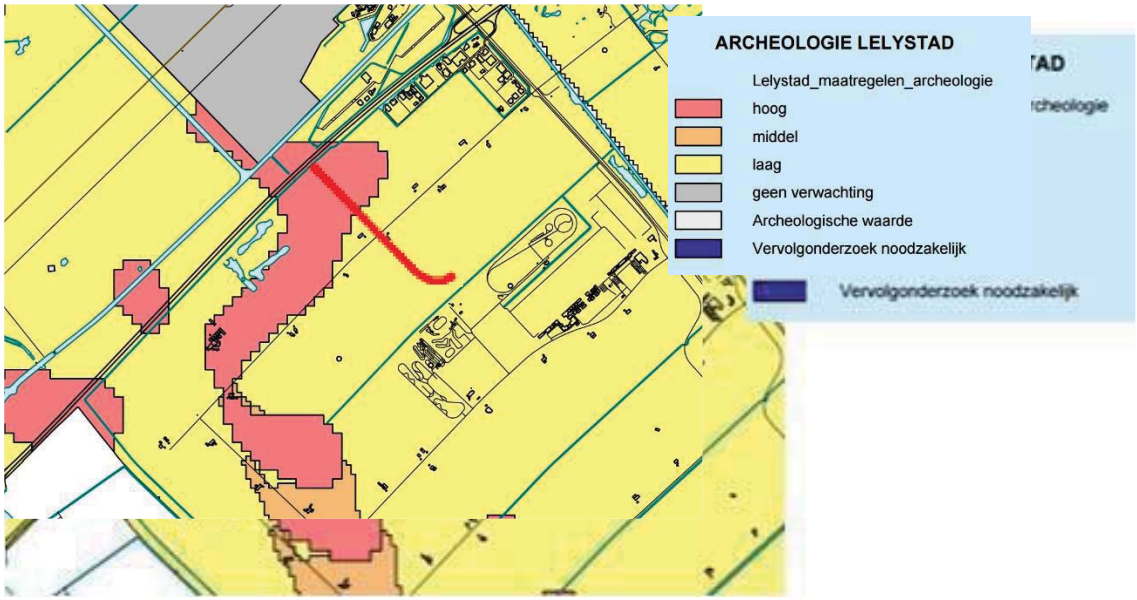
Er zijn geen archeologische vindplaatsen bekend in het plangebied.

De provinciale Bodematlas toont de provinciaal archeologische beleidskaart, de archeologische monumenten en de bekende scheepswrakken. In figuur 7.23 is een uitsnede uit de kaart opgenomen. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het plangebied geen belangrijke archeologische waarden bekend zijn. Wel kunnen scheepswrakken in de bodem aanwezig zijn. Deze zijn niet met zekerheid uit te sluiten, omdat geheel Flevoland lange tijd deel uitmaakte van de Zuiderzee/het IJsselmeer.



Figuur 7.23: Uitsnede uit de provinciale archeologische beleidskaart (bron: Bodematlas Flevoland). (Globale ligging van de weg is in rood weergegeven)

De gemeente Lelystad heeft een eigen archeologische beleidskaart (2008), waarop de archeologische verwachtingen zijn weergegeven. Hieruit blijkt dat de weg gedeeltelijk ligt in een gebied met lage archeologische verwachtingswaarde en deels in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde (zie figuur 7.24).



Figuur 7.24: Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van Lelystad (bron: SAMFlevoland.nl) (Globale ligging van de verbindingsweg is in groen weergegeven)

Het gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde dat binnen het vigerende bestemmingsplan Larserknoop valt, is in het kader van dat plan en bijbehorend MER middels boringen onderzocht[34]. Conclusie van dit veldonderzoek was dat hier nog locaties aanwezig zijn met een (deels) intact bodemprofiel, waarvoor geldt dat nog (intacte) archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Deze waarden zijn echter (nog) niet aangetroffen. Een nader karterend onderzoek zou hierin duidelijkheid moeten verschaffen.

7.4.2.2 Landschap en cultuurhistorie

Na de drooglegging van de Oostelijk Flevoland is deze polder op een rationele wijze verkaveld. De rationele kavels zijn landbouwkundig goed bruikbaar. Tussen en rondom deze landbouwkavels komt stedelijk gebied voor en natuur. De A6 ligt als dominante verkeersader in het landschap.

In het plangebied zijn geen beschermde historisch-bouwkundige monumenten aanwezig. Voor het plangebied is van belang dat de vaarten, waaronder de Lage Vaart net ten noorden van het plangebied, onderdeel uitmaken van de in het Omgevingsplan opgenomen kernkwaliteiten van het landschap. De verkavelingsstructuur van het landschap is als basiskwaliteit benoemd in het Omgevingsplan. Overige basiskwaliteiten zijn in en rond het plangebied niet aanwezig. Openheid als basiskwaliteit is niet voor het plangebied aangewezen, maar wel voor het gebied ten noordoosten van de Larserweg en het gebied ten zuidwesten van de Knardijk.

De (relatief beperkte) openheid van het gebied is een kwaliteit, evenals de structuur van de verkaveling (ritme, maat en schaal, polderwegen met bomen en beplante erven). Het betreft een totaalsysteem dat op dit moment nog in tact is. In Routevisie A6 (eindconcept 4/12/2007, pagina 32 t/m 35) staat dit gebied vermeld als snelwegpanorama: een begrensd uitzicht via de open ruimte op een herkenbaar landschap en de voor die locatie bijzondere bouwstenen. Het uitzicht naar het zuiden staat onder druk door de ontwikkelingen.

[34] Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/141, Inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen t.b.v. het MER en bestemmingsplan Larserpoort te Lelystad.

Op 13 mei 2015 is een werksessie over het aspect landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteit gehouden met diverse deskundigen en betrokkenen. Hieruit is naar voren gekomen dat ruimtelijke kwaliteit als integraal onderdeel bij de beoordelingscriteria behoort. Uitgangspunten voor de ruimtelijke kwaliteit worden op hoofdlijnen beschreven. Daarbij is aansluiting gezocht bij de beschouwing op het traject Almere Buiten – Lemmer uit "Kijk op de ruimtelijke kwaliteit van snelwegen"[35]:

- *Kernkwaliteiten omgeving*:
  - Open landschap van de Flevopolders, met een geometrische verkaveling, ringvaarten, dijken en laanbeplanting.
- *Kernkwaliteiten traject A6*:
  - Royaal opgezet dwarsprofiel met over grote lengten een zeer brede middenberm.
  - De steden liggen op afstand, gemarkeerd door dichte boscomplexen en laanbeplanting.
  - Geluidswerende voorzieningen ontbreken.
- *Opgave*:
  - Voortborduren op het vormgevings- en inpassingsconcept met ruime bermen, grote overspanningen van viaducten en ontbreken van geluidswerende voorzieningen.
  - Kap en herplant van de bomenrijen planmatig in grote eenheden uitvoeren.

Intussen zijn tevens landschapsvisies opgesteld voor de inpassing van de aansluiting op de A6[36] en voor de verbindingsweg[37]. Deze landschapsvisies zijn richtinggevend. In het uiteindelijke ontwerp wordt de ruimtelijke inpassing verder uitgewerkt.

Inpassing aansluiting A6
Hieruit blijkt dat de overgang tussen het gesloten landschap van de Burchtkamp naar het open landschap ten noordoosten daarvan een belangrijke kwaliteit van het plangebied en de directe omgeving is. Daarnaast wordt de ruimtelijke kwaliteit van de locatie van het toekomstige knooppunt gekenmerkt door het brede A6 wegprofiel met brede bermen en wegbeplanting. De aansluitingen bestaan in de landelijke omgeving vooral uit halve klaverbladen of een opgeblazen Haarlemmermeeraansluiting. Bij de inrichting van de aansluitingen is veelal gebruik gemaakt van bomenrijen, boomcarrés en dichte bosschages. Deze overeenkomsten vormen met elkaar een zogenaamde familie en zijn dan ook uitgangspunten voor de vormgeving van de verbinding A6 - Lelystad Airport. Hierbij wordt gekozen voor een meer boomrijke invulling aan de noordzijde van de A6, waarmee aansluiting wordt gezocht bij het aanwezige ruigteveld. Aan de zuidzijde wordt aansluiting gezocht bij het open landschap. Hier wordt het kwartklaverblad bij voorkeur vrijgehouden van beplanting met uitzondering van het grondlichaam met bomen en/of een kunstwerk. Dit kan een bijdrage leveren aan de herkenbaarheid van de nieuwe aansluiting.

Inpassing verbindingsweg
Het VO van de verbindingsweg kent een on-Flevolands smal profiel. Het is wenselijk om de verbindingsweg, als toegang tot Lelystad Airport, in de toekomst meer maat te geven, wanneer hiervoor kansen bestaan. De verbindingsweg die met het inpassingsplan wordt beoogd, is in de landschapsvisie in twee delen opgeknipt. Het eerste stuk van de verbindingsweg loopt langs de Burchtkamp. Hier ontstaat een restzone tussen de compensatiemaatregelen in het kader van verstoring van de natuurwaarden en de Burchtkamp zelf. Geadviseerd wordt om deze restzone bij de Burchtkamp te betrekken. Zo wordt aangesloten bij de karakteristiek van de omgeving, met grote vlakken en heldere lijnen. Het tweede deel van de verbindingsweg ligt in het open agrarische landschap. Hekwerken dienen daarom zoveel mogelijk voorkomen te worden en ook beplanting is niet gewenst, zodat de weg zich in het landschap voegt. Voor de toekomst wordt geadviseerd om aan de noordoostzijde van beide delen van de verbindingsweg een zone van 15 meter te reserveren voor twee of drie bomenrijen, zodat aangesloten kan worden op de karakteristiek van de beplanting langs polderwegen in Flevoland. Dit wordt met name relevant wanneer bedrijventerrein Larserknoop zich in deze richting uitbreidt. Ook aan de zuidzijde van de bocht in de verbindingsweg wordt een vrij te houden strook van 15 meter aangeraden om te zijner tijd in te planten met een bomengrid.

[35] MUST Stedebouw i.s.m. Annemieke Diekman Landschapsarchitecten, Kijk op de ruimtelijke kwaliteit van snelwegen, d.d. april 2013.
[36] Veenenbos en Bosch, Vormgevingsvisie en klanteisspecificatie afslag A6 – luchthaven Lelystad, d.d. 23 oktober 2015.
[37] Odin landschapsontwerpers, Verbindingsweg A6-Lelystad Airport – Visie op landschappelijke inpassing, d.d. 4 december 2015.

7.4.3 Effectbeschrijving

7.4.3.1 Archeologische waarden

In het plangebied zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Het effect op bekende archeologische waarden is dan ook neutraal (0).

Voor de archeologische verwachtingswaarde is van belang dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde kent. Dit betekent niet dat in het geheel geen archeologische waarden voorkomen, maar dat op basis van de ontwikkelingsgeschiedenis de kans dat resten voorkomen lager wordt ingeschat. Er is op basis hiervan geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk. Vanzelfsprekend dient wel een melding gedaan te worden indien onverhoopt toch archeologische sporen aangetroffen worden.

Voor het noordelijke deel van het plangebied geldt een hoge verwachtingswaarde. Het gedeelte dat behoort tot het bestemmingsplan Larserknoop is nader onderzocht op archeologische waarden. Op basis van dit onderzoek is in het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen. Dit betreft de gedeelten waarvoor ook na het onderzoek een hoge verwachtingswaarde blijft gelden. Het gedeelte ten noorden van de A6 is niet nader onderzocht. Op basis van het onderzoek voor Larserknoop en de hoge verwachtingswaarde kan daar echter eveneens een aantasting van de archeologische waarden optreden.

Het effect op de archeologische verwachtingswaarde is daarmee als enigszins negatief (-) beoordeeld.

In het inpassingsplan wordt voor de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde een dubbelbestemming archeologie opgenomen. Daarmee wordt voldaan aan de voorwaarden om rekening te houden met de archeologische waarden. Bij de aanvraag om vergunning waarbij mogelijk archeologische waarden aangetast worden, zal een nader archeologisch onderzoek uitgevoerd moeten worden. De bescherming van archeologische waarden wordt hiermee voldoende geborgd.

7.4.3.2 Landschappelijke en cultuurhistorische waarden

In en om het plangebied zijn beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden aanwezig. Enkel de Lage Vaart behoort tot de kernkwaliteiten van het landschap. De Lage Vaart bevindt zich volledig buiten het plangebied en wordt niet aangetast door de voorgenomen ontwikkeling. De verkavelingsstructuur van het landschap is een basiskwaliteit. Deze wordt aangetast door het voornemen, omdat de verbindingsweg het landschap doorsnijdt en de regelmaat verstoort. Bovendien vormt de bocht aan de zuidzijde van het plangebied (waar de weg aanhaakt op de ontsluitingsweg Lelystad Airport) een vorm die niet past in de rechtlijnige vormgeving van Flevoland. Daarom wordt een enigszins negatieve (-) beoordeling gegeven ten aanzien van effecten op fysieke landschappelijke waarden.

De verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 hebben beperkte invloed op de openheid van het landschap in de directe omgeving. Openheid is het aspect dat als beleefde kwaliteit van het landschap beoordeeld wordt. De openheid is in de omgeving van het plangebied niet beschermd (aangemerkt in het Omgevingsplan). Verder naar het noordoosten en zuidwesten is dat wel het geval. Bovendien zijn met de luchthaven, de Burchtkamp en bedrijventerrein Larserknoop reeds diverse elementen aanwezig die tevens de openheid aantasten en blijft de weg grotendeels op maaiveld.

Alleen ter plaatse van het viaduct over de A6 en de toeleidende toeritten wordt hoger dan het maaiveld gebouwd. Visueel is weinig sprake van barrièrewerking, met name omdat het viaduct op de overgang van stedelijke en landelijke omgeving ligt, waar opgaand groen aanwezig is. De aansluiting wordt gerealiseerd op de overgang van het open naar het gesloten landschap. Effecten op de openheid zijn daarmee niet te verwachten. Van fysieke barrièrewerking is evenmin sprake, aangezien het omliggende gebied reeds slecht toegankelijk is. De Meerkoetenweg blijft bestaan en zal zijn functie behouden. Dit is een uitgangspunt geweest bij de vormgeving van het kruispunt met de verbindingsweg. Er wordt een neutrale (0) beoordeling gegeven ten aanzien van het criterium effecten op beleefde landschappelijke kwaliteit.

Er is geen sprake van beschermde cultuurhistorische (historisch-geografische of historisch-bouwkundige) waarden in de omgeving van het plangebied.
Wel is er een effect op de rationele verkavelingsstructuur van de polder, die vanwege de antropogene oorsprong en het cultuurhistorisch belang behoort tot de historisch-geografische waarden van het gebied. De verbindingsweg doorsnijdt diverse kavels, waarmee de rationele verkavelingsstructuur wordt aangetast. Doordat niet langer de geplande en voor grootschalige landbouw geschikte verkaveling als zodanig in stand gehouden kan worden is sprake van een enigszins negatief (-) effect op de historisch-geografische waarden.

In het plangebied zijn geen historisch-bouwkundige waarden aanwezig. Het effect is neutraal (0).

7.4.4 Effectenbeoordeling

Bovenstaande effectbeschrijving is in onderstaande tabel samengevat en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie:

Tabel 7.8: Effectbeoordeling archeologie, landschap en cultuurhistorie

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
Archeologie, landschap en cultuurhistorie	Effecten op bekende archeologische waarden	0	Er is geen sprake van bekende archeologische
	Effecten op verwachte archeologische waarden	-	Op basis van de hoge archeologische verwachtingswaarde in een deel van het plangebied kan aantasting van resten plaatsvinden.
	Effecten op fysieke landschappelijke waarden	-	De regelmatige verkavelingsstructuur van het landschap wordt doorsneden. De bocht aan de zuidzijde van het plangebied draagt bij aan

•	•	•	de negatieve beoordeling.•
	Effecten op beleefde landschappelijke kwaliteit•	0•	Vanwege de ligging op maaiveldniveau heeft het voornemen geen effect op de beleefde landschappelijke kwaliteit. De aansluiting op de A6 wordt gerealiseerd in de overgang van gesloten naar open landschap.•
	Effecten op historisch-geografische waarden•	-•	Met het doorsnijden van kavels wordt de historisch-geografische waarde van de omgeving van het plangebied als grootschalig landbouwgebied aangetast.•
	Effecten op historisch-bouwkundige waarden•	0•	In het plangebied zijn geen historisch-bouwkundige waarden aanwezig.•

7.4.5 Doorkijk naar de toekomst

De toekomstvaste onderdelen van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 (zie paragraaf 2.7) hebben beperkte invloed op de cultuurhistorische, archeologische en landschappelijke waarden. Uitbreiding tot een volledige aansluiting zal enig beslag leggen op gronden met een (middel)hoge archeologische verwachting. De beoordeling wijzigt hierdoor echter niet. De realisatie van de verbindingsweg leidt reeds tot doorsnijding van de landschappelijke structuren. De nieuwe aansluitingen van de Warandedreef en bedrijventerreinen leiden niet tot een zodanige extra aantasting van de landschappelijke structuren, dat dit moet leiden tot een andere beoordeling van de effecten. Ditzelfde geldt voor de beleefde landschappelijke kwaliteit en de effecten op historisch-geografische waarden.

8 Conclusies

8.1 Samenvatting effectscores en conclusies

In onderstaande tabel zijn de effectbeoordelingen uit de voorgaande hoofdstukken opgenomen. De beoordelingen geven inzicht in de effecten van het voorkeursalternatief ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 8.1: Beoordelingstabel

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
Verkeer	Effecten op doorstroming verkeer	++	Het voornemen zorgt voor een betere verdeling, afwikkeling en doorstroming van het verkeer.
	Effecten op veiligheid hoofdwegennet	0	In het ontwerp is voldoende weefvaklengte mogelijk om de veiligheid op de A6 rondom de aansluitingen te borgen.
	Effecten op veiligheid gemotoriseerd verkeer	0	De verkeersveiligheid wordt geborgd, er ontstaan geen knelpunten.
	Effecten op veiligheid fietsverkeer	0	De situatie voor fietsverkeer wordt niet significant aangetast.
Geluid	Aantal geluidbelaste woningen boven 48 dB L_{den}	0	Het aantal geluidbelaste woningen neemt niet toe.
	Geluidbelast oppervlakte boven 42 dB (24 uurs gemiddelde).	0	Het geluidbelast oppervlakte neemt niet toe. De effecten van het voornemen vallen weg tegen het geluidniveau vanwege vliegverkeer.
Luchtkwaliteit	NO_2 wettelijke norm	0	Het voornemen leidt niet tot een overschrijding van de wettelijke norm.
	Fijn stof wettelijke norm	0	
	NO_2 effect op concentratie	0	Het netto effect van het voornemen op de concentraties is verwaarloosbaar.
	Fijn stof effect op concentratie	0	
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico vervoer gevaarlijke stoffen	0	Er ontstaan geen knelpunten.
	Groepsrisico vervoer gevaarlijke stoffen	0	
	Stationaire bronnen in de omgeving	0	Er is geen sprake van een effect van het voornemen.
	Risico's van de nabijgelegen luchthaven	0	Er is geen verandering van het risiconiveau.
Gezondheid	Effecten op de gezondheid	0	Het voornemen heeft zeer beperkte effecten op de geluidbelasting en luchtkwaliteit ter hoogte van de

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
			woningen rondom het plangebied. De veilige grenswaarden worden niet overschreden.
Bodem	Effecten op bodemopbouw	0	Er zijn geen waardevolle bodems in het plangebied aanwezig en de ingrepen in de bodem zijn beperkt.
	Effecten op bodemkwaliteit	0	Er zijn naar verwachting geen verontreinigingen in het plangebied aanwezig. De realisatie van de weg leidt niet tot extra te verwachten verontreinigingen.
	Effecten op grondverzet en grondstromen	-	Er wordt 130.000 m^3 aan grond verzet, waarvan de helft wordt hergebruikt. Ook wordt 300.000 m^3 aan grond geleverd.
Water	Grondwater kwantiteit	0	De grondwater- en kwelsituatie ter plaatse worden gehandhaafd.
	Oppervlaktewater kwantiteit	0	De toename van verharding kan gecompenseerd worden. Ook is aan- en afvoer van het oppervlaktewatersysteem geborgd.
	Grond- en oppervlaktewater kwaliteit	0	Hemelwater afkomstig van de weg wordt opgevangen en stroomt niet direct af naar het oppervlaktewater.
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie	0	Uit de berekening met AERIUS volgt dat in een worst-case scenario de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden.
	Effecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelen bruine en blauwe kiekendief	0	In het licht van de totale omvang van het foerageergebied van kiekendieven in vergelijking met de omvang van het plangebied, de afstand van het Natura 2000-gebied tot het plangebied, de huidige functies van plangebied voor beide soorten en de maatregelen die ten behoeve van de

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
			kiekendieven in het Beheerplan Natura 2000 genomen gaan worden, kan met zekerheid worden gesteld dat de ontwikkeling de draagkracht van het Natura 2000-gebied en daarmee de instandhoudingsdoelen van de bruine en blauwe kiekendief niet aantast
	Ruimtebeslag op NNN-gebieden	0	Van ruimtebeslag op NNN-gebieden is geen sprake.
	Verstoring van NNN-gebieden	-	Aan beide zijden van de A6 leidt het voornemen tot een kleine verschuiving van de geluidscontouren over NNN-gebieden.
	Verzuring/vermesting van NNN- gebieden	0	De beperkt aanwezige stikstofgevoelige habitats in NNN-gebieden rondom het plangebied worden beheerd ter voorkoming van effecten door verzuring en vermesting. De beheersmaatregel zal ook in de toekomst
	Effecten van ruimtebeslag op flora en fauna	-	Uit de natuurtoets blijkt dat het voornemen mogelijk een negatief effect heeft op functioneel leefgebied en/of vaste woon- en verblijfplaatsen van diverse vleermuizensoorten.
	Verstoring van aanwezige flora en fauna	-	Een deel van het leefgebied van de kleine modderkruiper wordt verstoord tijdens de aanlegfase. Daarnaast wordt een belangrijke verbinding tussen de Lage Vaart en het gebied ten zuiden van de A6 verwijderd door de aanleg van de weg. Deze wordt in de directe omgeving hersteld door een nieuwe verbinding aan te leggen.
Archeologie, landschap en cultuurhistorie	Effecten op bekende archeologische waarden	0	Er is geen sprake van bekende archeologische waarden.
	Effecten op verwachte archeologische waarden	-	Op basis van de hoge archeologische verwachtingswaarde in een deel van het plangebied kan

Milieuaspect	Criteria	Beoordeling	Omschrijving
			aantasting van resten plaatsvinden.
	Effecten op fysieke landschappelijke waarden	-	De regelmatige verkavelingsstructuur van het landschap wordt verstoord.
	Effecten op beleefde landschappelijke kwaliteit	0	Vanwege de ligging op maaiveldniveau heeft het voornemen geen effect op de beleefde landschappelijke kwaliteit. De aansluiting op de A6 wordt gerealiseerd in de overgang van gesloten naar open landschap.
	Effecten op historisch-geografische waarden	-	Met het doorsnijden van kavels wordt de historisch-geografische waarde van de omgeving van het plangebied als grootschalig landbouwgebied aangetast.
	Effecten op historisch-bouwkundige waarden	0	In het plangebied zijn geen historisch-bouwkundige waarden aanwezig.

8.2 Mitigerende maatregelen

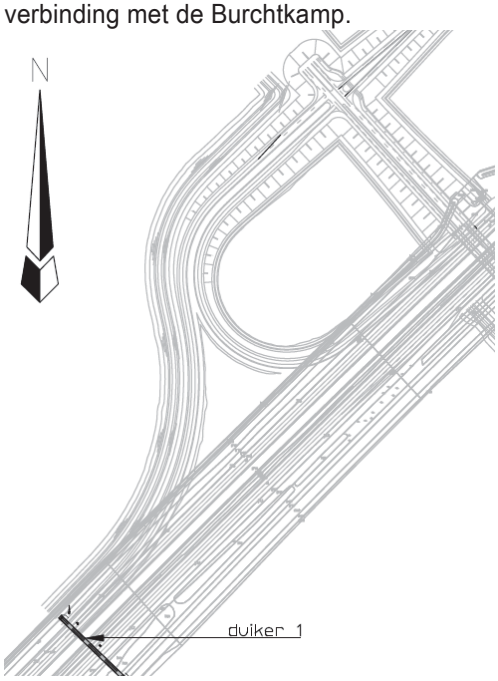
Mitigerende maatregelen worden getroffen ten behoeve van de aspecten geluid, water, natuur, archeologie en landschap en staan in tabel 8.2:

Thema	Effect	Maatregel	Borging
Water	Verminderde infiltratie als gevolg van toename in verharding	Creëren van extra oppervlaktewater	Watervergunning op basis van Definitief Ontwerp
Ecologie/water	Verlies duikerverbinding onder de A6	Nieuwe ecoduiker	F&F ontheffing op basis van Definitief Ontwerp
Ecologie	Verkeersslachtoffers otter en bever	Wildrasters aanbrengen	F&F ontheffing op basis van Definitief Ontwerp
Ecologie	Verstoring van beschermde soorten	Werken volgens gedragscodes	F&F ontheffing
Archeologie	Verlies van archeologische waarden	Onderzoeksplicht bij grondroerende werkzaamheden	Dubbelbestemming archeologie, regels inpassingsplan
Ecologie	Verstoring door lichthinder	Afschermende strook beplanten langs de Burchtkamp	Voorwaardelijke verplichting, regels inpassingsplan
Cultuurhistorie en landschap	Negatieve effecten op beleving van het landschap	Beplanting	Voorwaardelijke verplichting, regels inpassingsplan
Geluid	Geluidshinder RDW-circuit, te hoge geluidbelasting bij ingebruikname verbindingsweg	Geluidsscherm ter hoogte van RDW-circuit	Voorwaardelijke verplichting, regels inpassingsplan
Ecologie	Verstoring door lichthinder	Beplanting ten noorden van de A6	Voorwaardelijke verplichting, regels inpassingsplan
Ecologie*	Verlies van (potentieel) foerageergebied van blauwe kiekendief, daarmee een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling	Aanleg van 1.0 tot 3.5 ha foerageergebied	Overeenkomst met Staatsbosbeheer

Het gebruik van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 veroorzaakt een grotere geluidbelasting op de meetlocatie ter plaatse van het RDW-circuit. Om deze effecten tegen te gaan zal een geluidsscherm worden geplaatst en wordt gebruik gemaakt van geluidsarm asfalt ter plaatse. Beide maatregelen worden geborgd door middel van een voorwaardelijke verplichting in het inpassingsplan.

De toename in verharding die het voornemen veroorzaakt wordt gecompenseerd door aanleg van extra oppervlaktewater. Dit is in de uitwerking van het ontwerp afgestemd met het waterschap Zuiderzeeland en wordt geborgd in de door het waterschap af te geven watervergunning.

Het verlies van de ecoduiker onder de A6 wordt hersteld door de aanleg van een nieuwe ecoduiker ten westen van de nieuwe aansluiting (zie onderstaande afbeelding). Zo wordt het watersysteem gehandhaafd en worden de uitwisselingsmogelijkheden tussen Lage Vaart en Hollandse Tocht behouden en mogelijk verbeterd. De verbetering schuilt in de meer directe verbinding met de Burchtkamp.



Om verkeersslachtoffers (bever, otter) ter plaatse van de nieuwe infrastructuur (ten noorden van de A6) te vermijden worden rasters aangebracht. Om overige nadelige effecten op verschillende soorten, bijvoorbeeld als gevolg van verstoring, te minimaliseren wordt gewerkt volgens de geldende gedragscodes. Deze mitigerende maatregelen ten aanzien van beschermde soorten worden vastgelegd in de aanvraag voor ontheffing van de flora & faunawet.

Om verstoring door lichthinder op NNN-gebieden de Burchtkamp en de Lage Vaart te voorkomen worden afschermende stroken (beplanting) ingericht. Door het planten van bomen wordt lichtinstraling voorkomen. Aangezien de aanplant van deze strook onderdeel uitmaakt van het ontwerp, heeft dit onderdeel geen negatieve beoordeling ontvangen. Beplanting wordt tevens toegevoegd om landschappelijke effecten te mitigeren. Het toevoegen van deze beplanting wordt opgenomen als voorwaardelijke verplichting in het inpassingsplan en als maatregel in de aanvraag in het kader van de flora & faunawet. De verdere uitwerking van de beplanting wordt vormgegeven in het definitieve ontwerp van de weg. Het inpassingsplan maakt de aanplant van de bomen mogelijk.

Voor het aspect archeologie bestaat de mitigerende maatregel uit de dubbelbestemming die in het inpassingsplan is opgenomen. Hierin is geregeld dat de gebieden waarvoor een (middel)hoge archeologische verwachting geldt, nader onderzocht moeten worden op het voorkomen van archeologische waarden.

Ondanks dat effecten op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied en daarmee significante effecten zijn uitgesloten, resulteert het project in verlies van (potentieel) foerageergebied van zowel blauwe als bruine kiekendief. Het ruigteveld gaat deels verloren en agrarisch akkerland ten zuiden van de A6 gaat ook verloren. De waarde van deze gebieden voor beide vogelsoorten is in beeld gebracht. Voor de bruine kiekendieven betreft het verlies aan agrarisch gebied verlies van suboptimaal foerageergebied. Dit leidt niet tot een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling voor de bruine kiekendieven, omdat het aantal paren bruine kiekendieven boven de instandhoudingsdoelstelling ligt. Vanuit het zorgvuldigheidsprincipe en de 'worst-case' benadering zullen extra maatregelen worden getroffen vanwege de effecten van het ruimtebeslag op foerageergebied voor de blauwe kiekendieven. Deze extra maatregelen betreffen de aanleg van foerageergebied. Uitgaande van de aanleg van optimaal foerageergebied voor de blauwe kiekendief wordt 1.0 tot 3.5 ha foerageergebied aangelegd als extra maatregel. Hiervoor zal de provincie een realisatieverplichting aangaan met Staatsbosbeheer.

9 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

9.1 Leemten in kennis

Alle informatie die nodig is voor de beoordeling van het besluit is beschikbaar. Het voorlopig ontwerp van de weg is beschikbaar en het ontwerp provinciaal inpassingsplan is opgesteld. In principe is bij de effectbeoordeling steeds uitgegaan van volledige invulling van de ontwikkelmogelijkheden: een worst-case situatie. Ten aanzien van de snelheid en de karakteristiek van ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop, de Warande en Lelystad Airport bestaan echter onzekerheden. Voorliggend MER is uitgegaan van de effecten van ontwikkelingen waarover een besluit is genomen. De overige (onzekere) toekomstige ontwikkelingen behoren niet tot de referentiesituatie. Voor de beoordeling van de effecten van het voorkeursalternatief is slechts één scenario beschouwd, het worst-case scenario, waarin de verkeerseffecten van het Global Economy scenario zijn opgenomen. Dit volstaat, omdat een ander scenario niet leidt tot andere keuzen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

Voor bedrijventerrein Larserknoop is de ontwikkeling van de bedrijvigheid afhankelijk van de vestiging van bedrijven, met de arbeidsplaatsen die daarmee gecreëerd worden en met de termijn waarop dit zal gebeuren. Met betrekking tot Lelystad Airport is nog niet geheel zeker wanneer de tweede fase van ontwikkeling, van 25.000 naar 45.000 vliegbewegingen, ingezet zal worden.

Hoewel een en ander een effect zal hebben op de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, komt het nut en de noodzaak van het voornemen niet in het geding. Deze zijn ook bij een beperktere ontwikkeling van Larserknoop en Lelystad Airport geborgd. Bovendien is de voorgenomen ontwikkeling belangrijk om de groei van Larserknoop en Lelystad Airport en daarmee de ontwikkeling van Lelystad te stimuleren. In het besluitvormingsproces over de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 is niet alleen rekening gehouden met bestaande randvoorwaarden, maar is ook toekomstvastheid van de ontwikkeling betrokken, zodat het voornemen ook in de diverse toekomstscenario's een optimale bijdrage levert aan de vlotte afwikkeling van het verkeer.

Op enkele thema's, met name natuur en archeologie, bestaat een leemte in kennis voor wat betreft de aanwezige waarden. Gezien de gehanteerde worst-case benadering met bijbehorende mitigerende en compenserende maatregelen, leveren deze onzekerheden geen belemmeringen op voor de besluitvorming. In de onderzoeken is voldoende zicht op de uitvoerbaarheid en/of vergunbaarheid geboden, zodat dit geen belemmering vormt voor de besluitvorming.

Met betrekking tot het aspect geluid is onduidelijk wat het grondgeluid is dat geproduceerd wordt op/door de luchthaven. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld taxiënde vliegtuigen. Dit grondgeluid is echter hetzelfde in de referentiesituatie als in de plansituatie en heeft dan ook geen effect op de effectbeoordeling van het voornemen.

Betekenis van de leemten voor de besluitvorming
Op het niveau van het inpassingsplan en de effectvoorspelling daarvan hebben de hierboven genoemde aandachtspunten geen belangrijke gevolgen. Daarom zijn ze voor de besluitvorming over het inpassingsplan "Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6" niet essentieel.

9.2 Aanzet tot evaluatie

Het doel van de realisatie van de verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 is het creëren van een robuuste verkeersverbinding tussen de A6 en Lelystad Airport, om daardoor de bereikbaarheid van de luchthaven en van de stad Lelystad te borgen en te verbeteren.

Monitoring en evaluatie wordt vooral aanbevolen ten aanzien van verkeer en natuur. Mocht blijken dat het voornemen niet leidt tot een ander gebruik van het hoofdwegennet, dan kunnen maatregelen getroffen worden om verkeersdeelnemers meer gebruik te laten maken van de verbindingsweg. Deze maatregelen kunnen zich ook richten op eventueel ongewenste verkeersstromen/sluipverkeer.

Voor natuur is van belang dat gemonitord wordt wat de effecten van de ontwikkeling zijn op flora en fauna. Dit geldt met name in de Burchtkamp, waar gemonitord dient te worden of de te treffen mitigerende maatregelen voldoen. Zo niet, dan kunnen aanvullende maatregelen worden getroffen. Tevens is monitoring van (het functioneren) van de nieuw aan te leggen ecoduiker van belang. Monitoring van het voorkomen van bruine en blauwe kiekendief wordt gedaan in het kader van het beheerplan Oostvaardersplassen.

10 Literatuur

Advanced Decision Systems Airinfra, Milieueffectrapport Lelystad Airport 2014, d.d. 31 maart 2014

AERIUS Calculator, Berekening voor vergunningsaanvraag Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 11 december 2015.

Antea Group, Akoestisch onderzoek MER – Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 18 februari 2016.

Antea Group, Luchtkwaliteitsonderzoek – Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 17 februari 2016.

Antea Group, Natuurtoets verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 18 februari 2016.

Antea Group, Onderzoek water – verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 10 februari 2015

Antea Group, Passende beoordeling verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 16 februari 2016.

Antea Group, Stikstofberekening - Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6, d.d. 17 februari 2016.

ARCADIS, Planuitwerking voor de halve aansluiting op de A6 en de verbindingsweg richting Lelystad Airport – Trechtering en keuze voorkeursalternatief; d.d. 30 juli 2015.

ARCADIS, Quick scan Natuur. Halve aansluiting A6 en Verbindingsweg richting Lelystad Airport, 2015.

ARCADIS, Verlengd MIRT onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport – Rapportage fase 3, d.d. 3 januari 2014.

Berenschot & Arcadis, Eindrapport MIRT Onderzoek Bereikbaarheid Lelystad Airport, d.d. 5 november 2013.

Convenant Landzijdige bereikbaarheid luchthaven Lelystad, 21 juli 2014.

Goudappel Coffeng, Verbindingsweg Lelystad Airport – uitgangspuntennotitie modelberekeningen, d.d. 18 december 2015.

Luchthavenbesluit Lelystad, 12 maart 2015.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011

MUST Stedebouw i.s.m. Annemieke Diekman Landschapsarchitecten, Kijk op de ruimtelijke kwaliteit van snelwegen, april 2013.

NITG-TNO, Grondwaterkaart van Nederland, Lelystad/Harderwijk, 20 west, 26 west/oost, 1985.

Oranjewoud, Historisch onderzoek bodemkwaliteit plangebied Larserknoop te Lelystad, d.d. maart 2010.

Rijkswaterstaat, Geohydrologische Atlas van het IJsselmeergebied, 1991.

Veenenbos en Bosch, Vormgevingsvisie en klanteisspecificatie afslag A6 – luchthaven Lelystad, d.d. 23 oktober 2015.

Bijlagen

Akoestisch onderzoek MER

Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6

projectnummer 0406293.00
definitief
13 september 2016

Understanding today.
Improving tomorrow.

Akoestisch onderzoek MER

Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6

projectnummer 0406293.00
definitief
13 september 2016

Auteurs
M.J. Reinders

Opdrachtgever
Provincie Flevoland
Postbus 55
8200 AB Lelystad

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
26-10-2016	definitief	M. Visser-Poldervaart	i/a T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Voorgenomen activiteit	1
1.3	Plangebied	2
1.4	Leeswijzer	3
2	**Uitgangspunten**	**4**
2.1	Toekomstontwikkeling	4
2.2	Situering van het studiegebied	4
2.3	Overige geluidbronnen	5
2.4	Beoordelingskader en uitvoeringsaspecten MER	5
3	**Onderzoeksopzet**	**7**
3.1	Industrie	7
3.2	Wegverkeer	8
3.3	Vliegverkeer	10
3.4	Cumulatie	11
4	**Onderzoeksresultaten**	**13**
4.1	Industrie	13
4.2	Wegverkeer	14
4.3	Vliegverkeer	16
4.4	Cumulatie	18

Bijlagen

1. Rekenresultaten cumulatie

Figuren

1. Geluidcontouren bedrijventerrein Larserknoop
2. Geluidcontouren wegverkeerslawaai autonome situatie 2020
3. Geluidcontouren wegverkeerslawaai autonome situatie 2030
4. Geluidcontouren wegverkeerslawaai plan situatie 2030

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

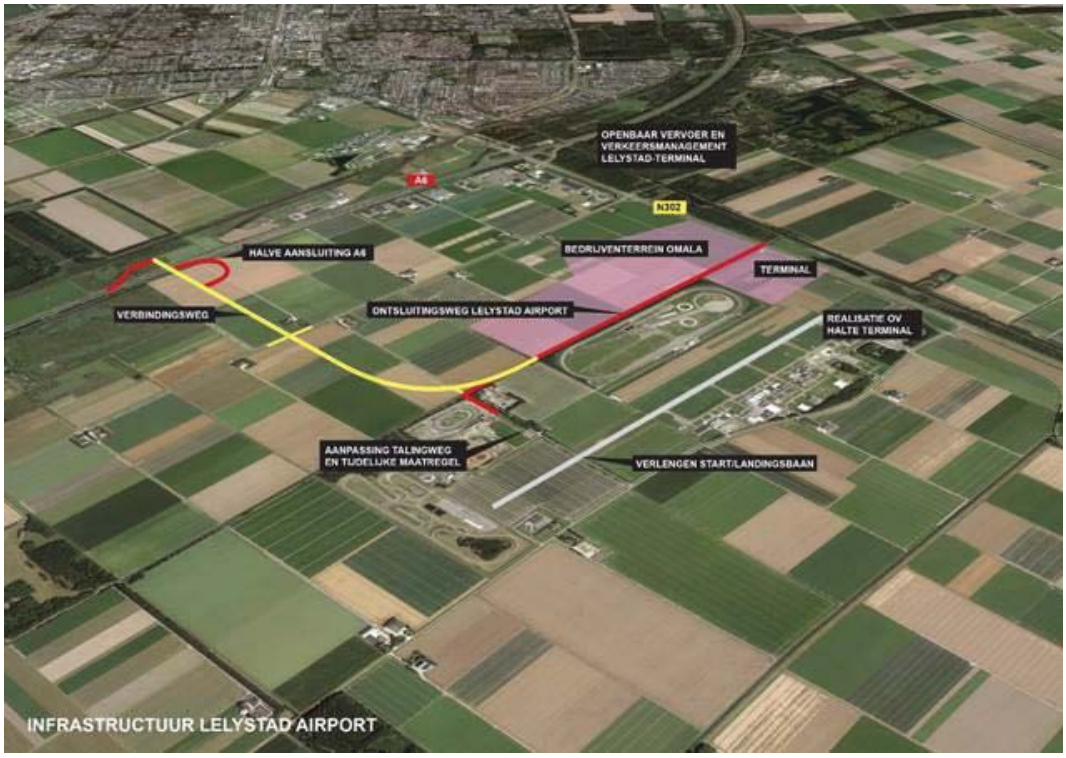
Om de bereikbaarheid van Lelystad en Lelystad Airport te verbeteren en in de toekomst te behouden, wordt ten zuiden van de huidige aansluiting 10 een nieuwe aansluiting op de A6 gerealiseerd. Deze wordt met een verbindingsweg verbonden met de ontsluitingsweg van de luchthaven en het bedrijventerrein Larserknoop. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken worden een provinciaal inpassingsplan (PIP) en milieueffectrapport (MER) opgesteld. Daarvoor is het van belang om de effecten van deze ontwikkeling op het aspect van geluid in beeld te hebben.

Het onderhavig onderzoek richt zich op het aspect geluid voor de milieueffectrapport (MER). Het akoestisch onderzoek voor provinciaal inpassingsplan (PIP) is in een separaat rapport beschouwd.

1.2 Voorgenomen activiteit

Ten zuiden van Lelystad worden een verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 gerealiseerd. Deze maken deel uit van de ontsluiting van de luchthaven Lelystad. Het draagt mede bij aan de ontsluiting van het huidige bedrijventerrein van Airport Garden City (Larserknoop) en de ontwikkeling van Lelystad-Zuid/Warandedreef. Daarmee dragen de verbindingsweg en de halve aansluiting op de A6 bij aan de economische ontwikkeling van het gebied. De nieuwe aansluiting op de A6 leidt tot een beperking van de druk op de huidige aansluiting op de A6 (aansluiting 10). De ontwikkelingen van de luchthaven en het bedrijventerrein zijn reeds in ruimtelijke besluiten vastgelegd. De voorgenomen activiteit heeft daarom alleen betrekking op de verbindingsweg en de nieuwe halve aansluiting.

Het voorkeursalternatief voor de ontwikkeling is een kwart klaverbladaansluiting tussen TenneT-masten 112 en 113 (kilometrering 72.5-73.0 van de A6), met een verbindingsweg haaks op de A6. Deze maakt een ruime bocht zodat een aansluiting met goede doorstroming ontstaat op de ontsluitingsweg van Luchthaven Lelystad.



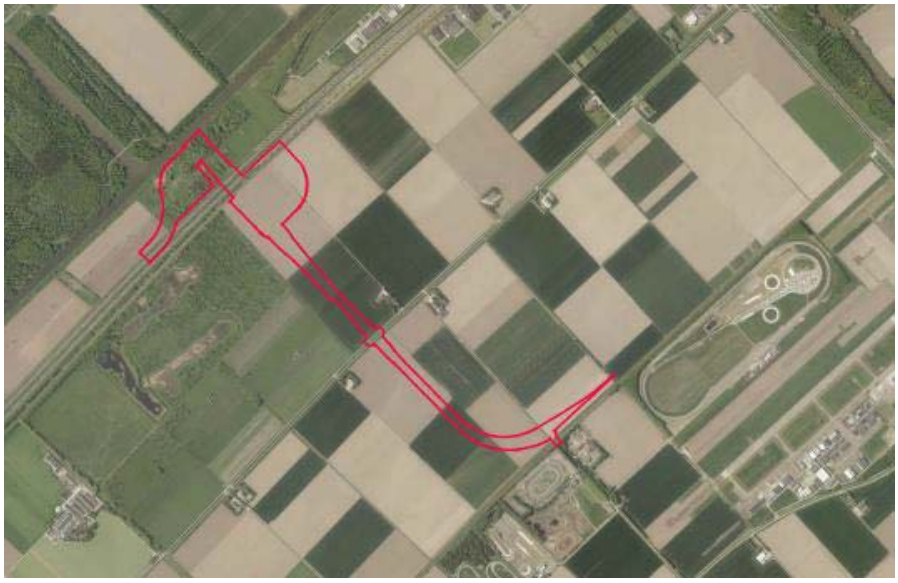
Afbeelding 1.1: Voorgenomen ontwikkeling. De geel gemarkeerde infrastructuur en rood weergegeven aansluiting bij de A6 maken deel uit van het PIP

De verbindingsweg en halve aansluiting worden in het PIP mogelijk gemaakt. Een (eventuele) verbindingsweg tussen de halve aansluiting en het bedrijventerrein Flevopoort maakt onderdeel uit van dit onderzoek ten behoeve van het MER. De ligging van deze verbinding is in figuur 2.1 opgenomen. De inpassing van een gelijkvloerse kruising met de Meerkoetenweg is tevens onderdeel van het PIP.

1.3 Plangebied

Het plangebied van het PIP bestaat uit:

- De halve aansluiting inclusief het kunstwerk en inclusief het gebied in de binnenbocht van de afrit aan de zuidzijde van de A6.
- De verbindingsweg aan de zuidzijde van de A6 tot het punt waar deze volledig overgaat in de normale breedte van de ontsluitingsweg van Lelystad Airport, inclusief de benodigde ruimte voor de kruising met de Meerkoetenweg.



Afbeelding 1.2: Plangebied PIP

1.4 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 worden de situering van het studiegebied en de uitgangspunten beschreven;
- de onderzoeksopzet komt aan de orde in hoofdstuk 3;
- in hoofdstuk 4 tenslotte worden de onderzoekresultaten weergegeven.

2 Uitgangspunten

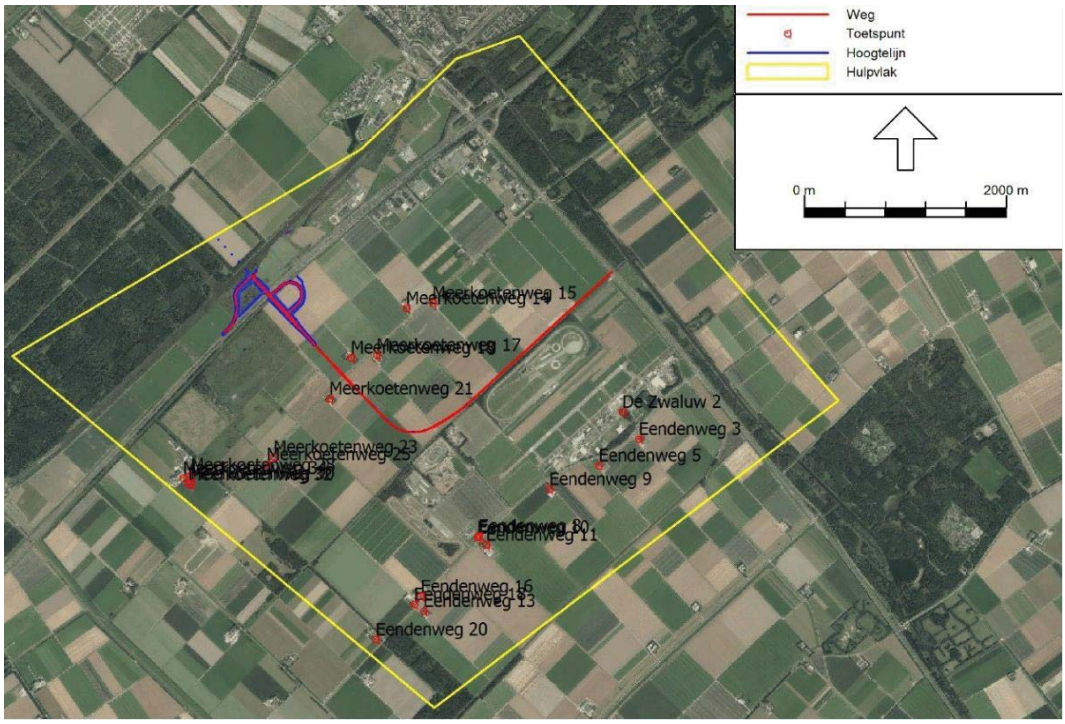
2.1 Toekomstontwikkeling

Het voornemen betreft de realisatie van een nieuwe halve aansluiting op de A6 bij Lelystad en een verbindingsweg tussen deze aansluiting en de ontsluitingsweg van Lelystad Airport. Het provinciaal inpassingsplan (PIP) maakt het voorkeursalternatief (VKA) mogelijk voor de verbindingsweg en de halve aansluiting. De inpassing van een gelijkvloerse kruising met de Meerkoetenweg is tevens onderdeel van het PIP.
De realisatie van de verbindingsweg en halve aansluiting maakt deel uit van de ontsluiting van de luchthaven Lelystad. Het draagt mede bij aan de ontsluiting van het huidige bedrijventerrein van Airport Garden City (Larserpoort) en de ontwikkeling van Lelystad-Zuid/Warandedreef. Daarmee dragen de verbindingsweg en de halve aansluiting op de A6 bij aan de economische ontwikkeling van het gebied. De nieuwe aansluiting op de A6 leidt tot een beperking van de druk op de huidige aansluiting op de A6 (aansluiting 10).

2.2 Situering van het studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar effecten kunnen optreden als gevolg van de nieuwe verbindingsweg en halve aansluiting. De omvang van het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van de milieueffecten en is afhankelijk van het specifieke milieuthema. De omvang van het studiegebied is daarom per milieuthema bepaald.

Het studiegebied voor het thema geluid is onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 2.1: Studiegebied voor het thema geluid (geel omkaderd)

Alle voor geluid gevoelige objecten binnen het studiegebied zijn in het onderzoek beschouwd.

2.3 Overige geluidbronnen

De relevante en maatgevende geluidbronnen in het onderzoeksgebied, dat zich in een straal van circa 5 km rondom de planlocatie bevindt, zijn:

- Gezoneerd industrieterrein Luchthaven Lelystad
- Bedrijventerrein Airport Garden City (Larserpoort)
- Vliegtuigen
- Wegen.

De spoorweg Almere – Lelystad is geen relevante geluidbron, omdat deze ten opzichte van de relevante geluidgevoelige bestemmingen in de buurt van de Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6 aan de achterzijde van de A6 ligt. Daarmee valt de geluidbelasting als gevolg van de spoorweg weg tegen het wegverkeerslawaai van de A6.

2.4 Beoordelingskader en uitvoeringsaspecten MER

Voor de beoordeling van de geluideffecten vanwege het voornemen is aansluiting gezocht bij het Handboek Gezondheidsefectscreening Gezondheid en milieu in ruimtelijke Planvorming, GGD Nederland, 2012.

Hierin zijn per geluidsoort relaties opgenomen tussen de geluidsniveaus (in de vorm van geluidklasses) en het aantal verwachte ernstig gehinderden. De volgende geluidklasseindelingen zijn hiervoor toegepast.

Tabel 2.2: Industrie

L_{etm} in dB(A)	Ernstig gehinderden (%)
<45	<2
45-49	2-4
50-54	4-7
55-64	7-18
65-69	18-25
>= 70	>=25

Tabel 2.3: Wegverkeer

L_{den} in dB	Ernstig gehinderden (%)
<43	0
43-47	0-3
48-52	3-5
53-57	5-9
58-62	9-14
63-67	14-21
68-72	21-31
>=73	>=31

Tabel 2.4: Vliegverkeer

L_{den} in dB	Ernstig gehinderden (%)
<44	<1
44-47	1-3
48-49	3-5
50-52	5-8
53-57	8-15
58-62	15-24
>=63	>=24

In de beoordeling van het cumulatieve geluidniveau is aansluiting gezocht bij de geluidklasses voor wegverkeerslawaai, omdat de geluidsoort is die het meeste effect ondervindt van de ontwikkeling. Het cumulatieve geluidsniveau is hiervoor uitgedrukt in $L_{cum,VL}$.

Tabel 2.5: Cumulatie

$L_{cum, VL}$ in dB	Ernstig gehinderden (%)
<43	0
43-47	0-3
48-52	3-5
53-57	5-9
58-62	9-14
63-67	14-21
58-72	21-31
>=73	>=31

Voor de volgende situaties is het aantal woonadressen per geluidklasse bepaald:

- Huidige situatie 2020;
- Autonome situatie richtjaar 2030;
- Planvoornemen richtjaar 2030.

Deze resultaten zijn vervolgens als basis gebruikt om met behulp van de integrale GES methodiek de varianten onderling en ten opzichte van de huidige/ referentiesituatie te vergelijken en wegen.

3 Onderzoeksopzet

Onderstaand gaan we in op de onderzoeksaanpak en de overige voor het onderzoek gehanteerde uitgangspunten.

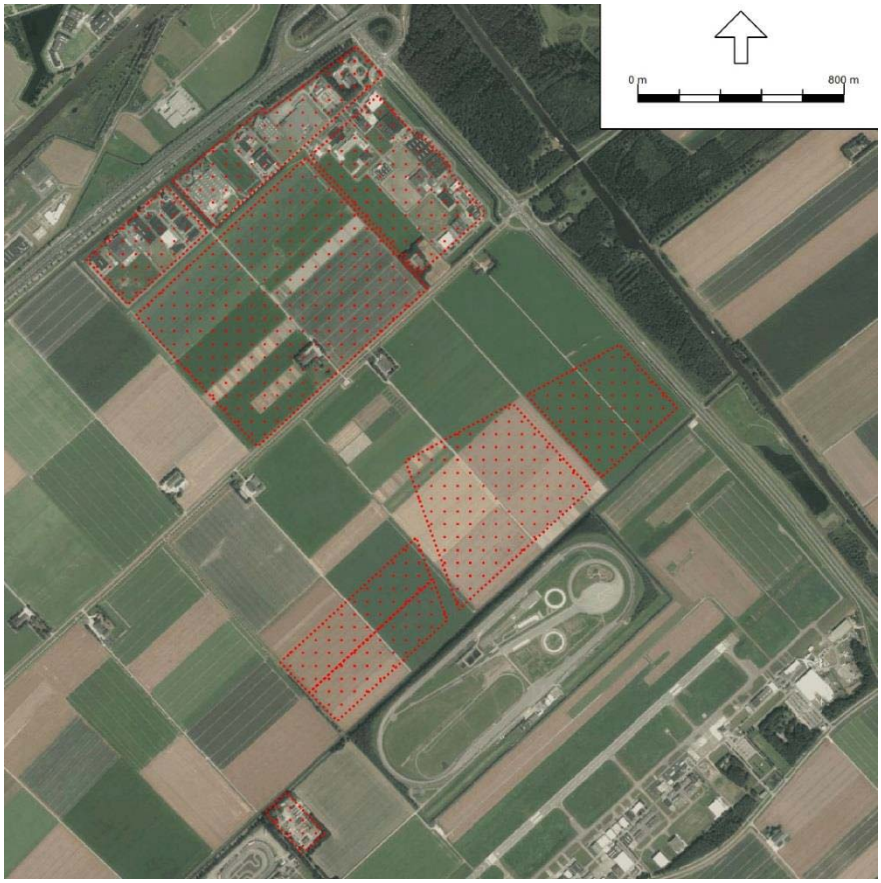
3.1 Industrie

Voor de bepaling van de geluideffecten vanwege het industrieterrein luchthaven Lelystad is aansluiting gezocht met de vastgestelde hogere waarden als gevolg van dit terrein. Conform de opgave van de provincie Flevoland blijkt dat een aantal woningen binnen het plangebied is gelegen in de geluidzones van het industrieterrein luchthaven Lelystad. Voor de woningen is een hogere waarde als gevolg van dit industrieterreinen vastgesteld. In tabel 3.1 zijn de hogere waarden gepresenteerd voor de woningen welke binnen het plangebied zijn gelegen.

Tabel 3.1: Hogere waarden industrieterrein luchthaven Lelystad

Adres	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting
Eendenweg 3	57 dB(A)
Eendenweg 5	56 dB(A)
Eendenweg 9	55 dB(A)
Eendenweg 13	52 dB(A)
Eendenweg 16	52 dB(A)
Eendenweg 18	52 dB(A)
Meerkoetenweg 14	55 dB(A)
Meerkoetenweg 15	55 dB(A)
Meerkoetenweg 17	55 dB(A)
Meerkoetenweg 18	52 dB(A)
Meerkoetenweg 21	55 dB(A)
Meerkoetenweg 23	55 dB(A)

Voor de bepaling van de geluideffecten vanwege het bedrijventerrein Larserknoop (Airport Garden City) zijn berekeningen uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, HMRI 1999, VROM. Voor de geluidberekeningen is gebruik gemaakt van het geluidrekenmodel behorend bij het akoestisch onderzoek V3.0 ‘Bestemmingsplan Lelystad Larserknoop reperatie’, kenmerk 8218 NX – 76 W003 06-01-2016 V3.0 def, d.d. 6 januari 2016 opgesteld door Het GeluidBuro bv. In het onderzoek is de geluidemissie van 9 deelgebieden binnen het plangebied bepaald, zie afbeelding 3.2.

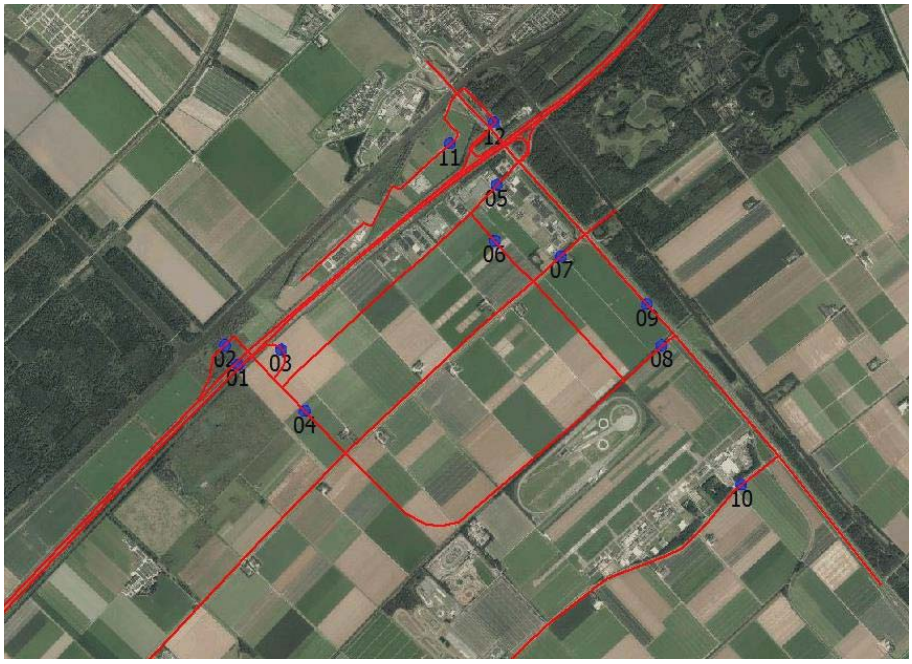


Afbeelding 3.2: Deelgebieden Larserknoop

De geluideffecten als gevolg van het bedrijventerrein Larserknoop zijn doorgerekend met het programma Geomilieu v3.10.

3.2 Wegverkeer

Voor de bepaling van de geluideffecten vanwege wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333). Voor de geluidberekeningen is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu v3.10. Als input voor de berekeningen is uitgegaan van de uitgangspunten zoals beschreven in 'Verbindingsweg Lelystad Airport' Uitgangspunten notitie modelberekeningen, 11 februari 2016, FVL047/Bqt/0275.03 van Goudappel Coffeng adviseurs mobiliteit. De verkeersgegevens uit deze modelberekeningen zijn door Goudappel Coffeng aangeleverd in de vorm van Shape-bestanden. In onderstaande afbeelding 3.3 en tabel 3.4 zijn de aangeleverde verkeersgegevens weergegeven.



Afbeelding 3.3: Wegvakken

Tabel 3.4: Gehanteerde verkeersgegevens (verdelingen voor prognosejaar 2030)

Wegvak		Intensiteit [mvt/etm]			Snelheid [km/uur]	Wegdek
		2020	2030	2030 plan		
01	Rijksweg A6 ri. noorden	37.000	42.823	43.196	120	ZOAB
	Rijksweg A6 ri. zuiden	38.675	44.770	40.603	120	ZOAB
02	Oprit Rijksweg A6	nvt	nvt	4.790	80-120	Referentie
03	Afrit Rijksweg A6	nvt	nvt	4.383	80-120	Referentie
04	Verbindingsweg	nvt	nvt	7.554	80	Referentie
05	Pascallaan	3.715	8.373	6.424	50	Referentie
06	Ontsluiting bedrijventerrein	205	3.203	2.778	50	Referentie
07	Meerkoetenweg	167	1.740	1.523	80	Referentie
08	Ontsluitingsweg	7.361	19.072	13.044	80	Referentie
09	N302 Larserweg	29.342	39.602	33.970	80	Referentie
10	Eendenweg	4.519	7.213	7.252	80	Referentie
11	Minervaweg	672	754	754	50	Referentie
12	Zeuslaan	741	827	827	50	Referentie

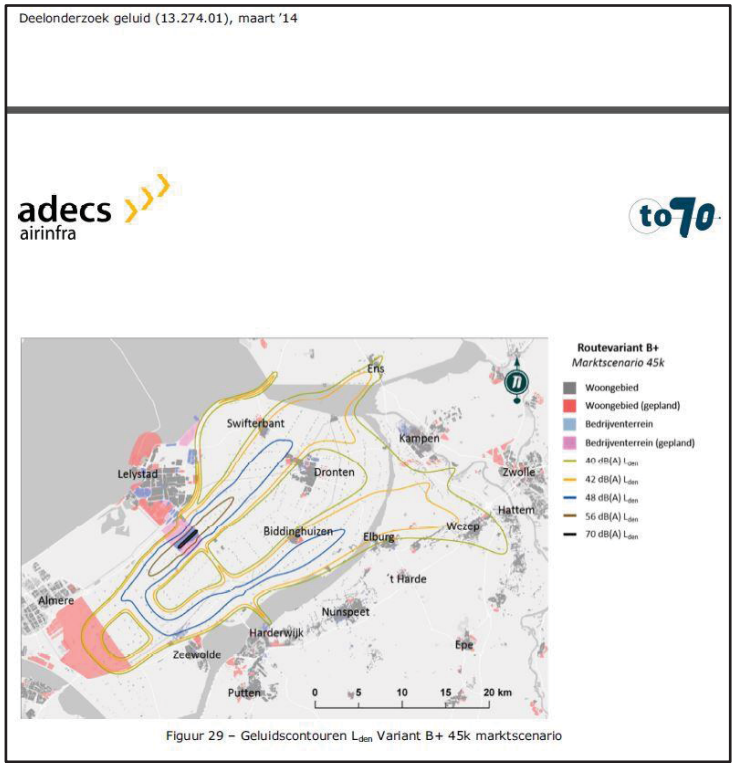
Wegvak	Periode	Voertuigverdeling [%]			Uurintensiteit [%]
		Licht	Middel	Zwaar	
Rijksweg A6 ri. noorden	Dag	85,10	7,60	7,29	6,36
	Avond	90,39	4,62	4,98	3,14
	Nacht	77,15	10,16	12,69	1,39
Rijksweg A6 ri. zuiden	Dag	83,40	8,47	8,13	6,36
	Avond	89,21	5,18	5,60	3,12

Wegvak	Periode	Voertuigverdeling [%]			Uurintensiteit [%]
		Licht	Middel	Zwaar	
	Nacht	74,80	11,20	13,99	1,40
Oprit Rijksweg A6	Dag	89,39	5,41	5,19	6,37
	Avond	93,28	3,23	3,49	3,20
	Nacht	83,29	7,43	9,28	1,35
Afrit Rijksweg A6	Dag	88,28	5,98	5,74	6,37
	Avond	92,54	3,59	3,87	3,19
	Nacht	81,66	8,16	10,19	1,36
Verbindingsweg	Dag	90,25	5,97	3,77	6,62
	Avond	93,64	3,64	2,72	2,93
	Nacht	85,84	7,73	6,42	1,10
Pascallaan	Dag	79,44	12,60	7,96	6,62
	Avond	86,01	8,00	5,99	2,81
	Nacht	71,68	15,47	12,85	1,16
Ontsluiting bedrijventerrein	Dag	79,43	12,60	7,97	6,62
	Avond	86,00	8,01	5,99	2,81
	Nacht	71,66	15,48	12,86	1,16
Meerkoetenweg	Dag	90,59	5,76	3,64	6,62
	Avond	93,87	3,50	2,62	2,94
	Nacht	86,31	7,48	6,21	1,10
Ontsluitingsweg	Dag	80,79	11,77	7,44	6,62
	Avond	87,00	7,43	5,56	2,83
	Nacht	73,37	14,55	12,08	1,15
N302 Larserweg	Dag	83,39	9,95	6,66	6,68
	Avond	90,10	6,07	3,83	2,74
	Nacht	77,38	11,33	11,29	1,11
Eendenweg	Dag	76,83	14,20	8,97	6,62
	Avond	84,06	9,11	6,82	2,78
	Nacht	68,46	17,23	14,31	1,18
Minervaweg	Dag	100,00	-	-	6,62
	Avond	100,00	-	-	2,81
	Nacht	100,00	-	-	1,16
Zeuslaan	Dag	100,00	-	-	6,62
	Avond	100,00	-	-	2,81
	Nacht	100,00	-	-	1,16

3.3 Vliegverkeer

Voor de bepaling van de geluideffecten vanwege vliegverkeer is aansluiting gezocht met het rapport ‘Milieu Effect Rapport Lelystad Airport’, Deel 4A: Deelonderzoek geluid, kenmerk 13.274.01, d.d. 31-03-2014 van Advanced Decision Systems Airinfra BV & To70 BV. In dit onderzoek zijn de geluidcontouren als gevolg van het vliegverkeer van en naar Airport Lelystad gepresenteerd. Deze geluidcontouren zijn nog actueel. Conform opgave van de provincie

Flevoland is aansluiting gezocht met de geluidcontouren zoals gepresenteerd in figuur 29 van dit rapport. Deze figuur is onderstaande afbeelding gepresenteerd.



Afbeelding 3.5: Geluidbelasting luchthaven (bron: rapport 13.274.01 van adecs airinfra)

3.4 Cumulatie

In de bijlagen bij het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage 1, hoofdstuk 2) is een rekenmethode opgenomen voor de berekening van de cumulatieve geluidbelasting (L_{cum}). De cumulatieve geluidbelasting is bepaald aan de hand van deze bijlage.

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt.

De verschillende geluidbronnen worden hieronder aangeduid als L_{RL}, L_{LL}, L_{IL}, L_{VL} waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den}, met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald (L_{etmaal}).

L^*_{RL} is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidsbelasting L_{RL} vanwege spoorwegverkeer. L^*_{RL} wordt als volgt berekend:

$L^*_{RL} = 0,95\ L_{RL} - 1,40$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:
$L^*_{LL} = 0,98\ L_{LL} + 7,03$
$L^*_{IL} = 1,00\ L_{IL} + 1,00$
$L^*_{VL} = 1,00\ L_{VL} + 0,00$

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L*-waarden, dan kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie.

L_{CUM} kan als volgt worden omgerekend naar de bronsoort waarvoor een wettelijke beoordeling plaatsvindt:
$L_{RL,CUM} = 1,05\ L_{CUM} + 1,47$
$L_{LL,CUM} = 1,02\ L_{CUM} - 7,17$
$L_{IL,CUM} = 1,00\ L_{CUM} - 1,00$
$L_{VL,CUM} = 1,00\ L_{CUM} + 0,00$

Als beoordelingsmaat is uitgegaan van het $L_{VL,CUM}$ waarin alle geluidsoorten worden verrekend naar de beleving van wegverkeerslawaai.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Industrie

In figuur 1 in de bijlagen zijn de berekende geluidbelastingen voor industrie weergegeven als gevolg van het bedrijventerrein Larserknoop.

In onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen op woningniveau binnen het beschouwde plangebied als gevolg van het industrieterrein luchthaven Lelystad, het bedrijventerrein Larserknoop en beide terreinen samen gepresenteerd. De geluidbelastingen als gevolg van het industrieterrein luchthaven Lelystad zijn bepaald aan de hand van de vastgestelde hogere waarden. Indien er geen hogere waarden voor een woning zijn vastgesteld, dan is voor de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) aangehouden. De geluidbelastingen als gevolg van het bedrijventerrein Larserknoop zijn bepaald aan de hand van het geluidrekenmodel behorend bij het akoestisch onderzoek V3.0 'Bestemmingsplan Lelystad Larserknoop reperatie', kenmerk 8218 NX – 76 W003 06-01-2016 V3.0 def, d.d. 6 januari 2016 opgesteld door Het GeluidBuro bv.

De bepaalde geluidbelastingen zullen zowel voor de huidige-, autonome- als de plansituatie worden gebruikt.

Tabel 4.1: Geluidbelastingen industrie [dB(A)]

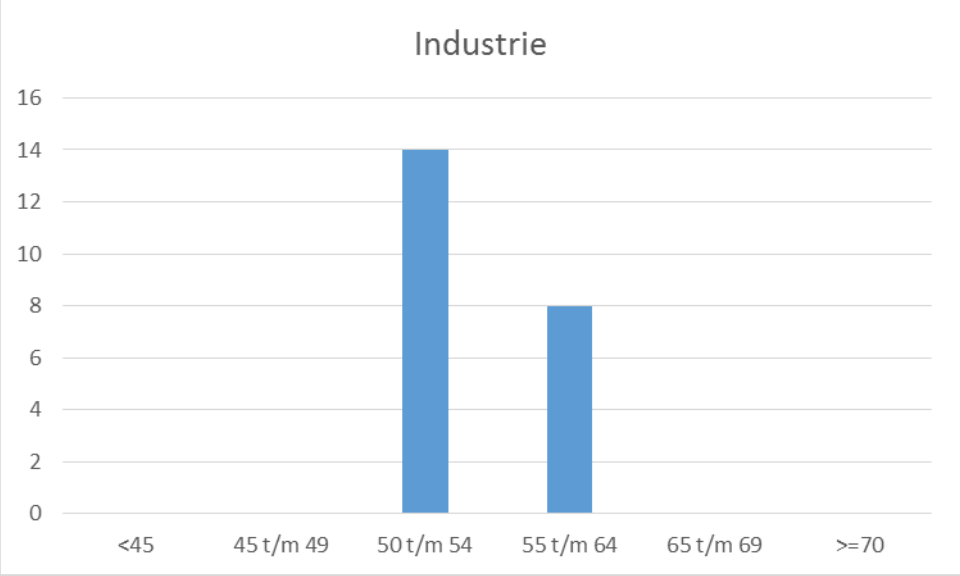
Adres	Luchthaven Lelystad	Larserknoop	Gecumuleerd
De Zwaluw 2	50	44	51
Eendenweg 3	57	42	57
Eendenweg 5	56	43	56
Eendenweg 8	50	41	51
Eendenweg 9	55	43	55
Eendenweg 10	50	41	51
Eendenweg 11	50	41	51
Eendenweg 13	52	39	52
Eendenweg 16	52	37	52
Eendenweg 18	52	39	52
Eendenweg 20	50	35	50
Meerkoetenweg 14	55	42	55
Meerkoetenweg 15	55	46	56
Meerkoetenweg 17	55	40	55
Meerkoetenweg 18	52	34	52
Meerkoetenweg 21	55	43	55
Meerkoetenweg 23	55	39	55
Meerkoetenweg 25	50	39	50
Meerkoetenweg 28	50	36	50
Meerkoetenweg 30	50	36	50
Meerkoetenweg 32	50	28	50
Meerkoetenweg 34	50	34	50

In onderstaande tabel en grafiek is aan de hand van de contouren en het adressenbestand aangeven welke woningenaantallen per geluidklasse aan de orde zijn.

Tabel 4.2: Overzicht aantal woningen per geluidklasse - industrie

L_{etmaal} in dB(A)	Aantal adrespunten
<45	-
45 t/m 49	-
50 t/m 54	14
55 t/m 64	8
65 t/m 69	-
>=70	-
Totaal	22

Grafiek 4.3: Overzicht aantal woningen per geluidklasse - industrie



4.2 Wegverkeer

In figuren 2-4 in de bijlagen zijn de berekende geluidbelastingen voor wegverkeer voor respectievelijk de huidige situatie (autonoom 2020), autonome situatie 2030 als voor het voornemen (2030) weergegeven.

In onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen op woningniveau binnen het beschouwde plangebied als gevolg van wegverkeer in de drie genoemde situaties gepresenteerd.

Tabel 4.4: Geluidbelastingen wegverkeer [dB]

Adres	Autonoom 2020	Autonoom 2030	Plan 2030
De Zwaluw 2	41	42	43
Eendenweg 3	46	48	48
Eendenweg 5	40	43	42
Eendenweg 8	39	42	42

Tabel 4.4: Geluidbelastingen wegverkeer [dB]

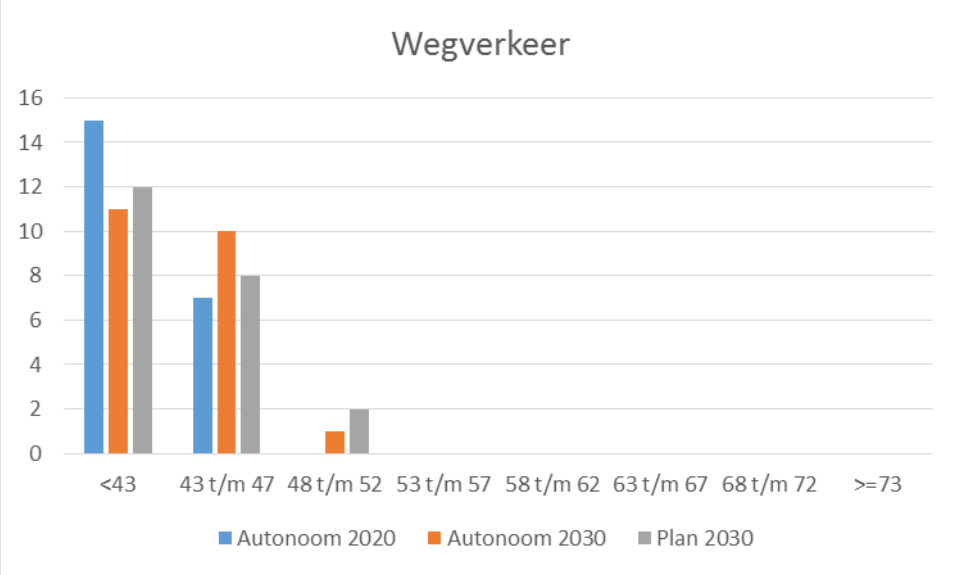
Adres	Autonoom 2020	Autonoom 2030	Plan 2030
Eendenweg 9	38	41	41
Eendenweg 10	38	42	42
Eendenweg 11	37	39	40
Eendenweg 13	35	38	37
Eendenweg 16	38	42	41
Eendenweg 18	39	43	42
Eendenweg 20	35	38	38
Meerkoetenweg 14	43	44	45
Meerkoetenweg 15	43	43	44
Meerkoetenweg 17	43	43	46
Meerkoetenweg 18	42	43	49
Meerkoetenweg 21	43	44	47
Meerkoetenweg 23	42	43	43
Meerkoetenweg 25	43	44	44
Meerkoetenweg 28	42	42	42
Meerkoetenweg 30	41	41	41
Meerkoetenweg 32	26	26	27
Meerkoetenweg 34	44	45	45

In onderstaande tabel en grafiek is aan de hand van de contouren en het adressenbestand aangeven welke woningenaantallen per geluidklasse aan de orde zijn.

Tabel 4.5: Overzicht aantal woningen per geluidklasse - wegverkeer

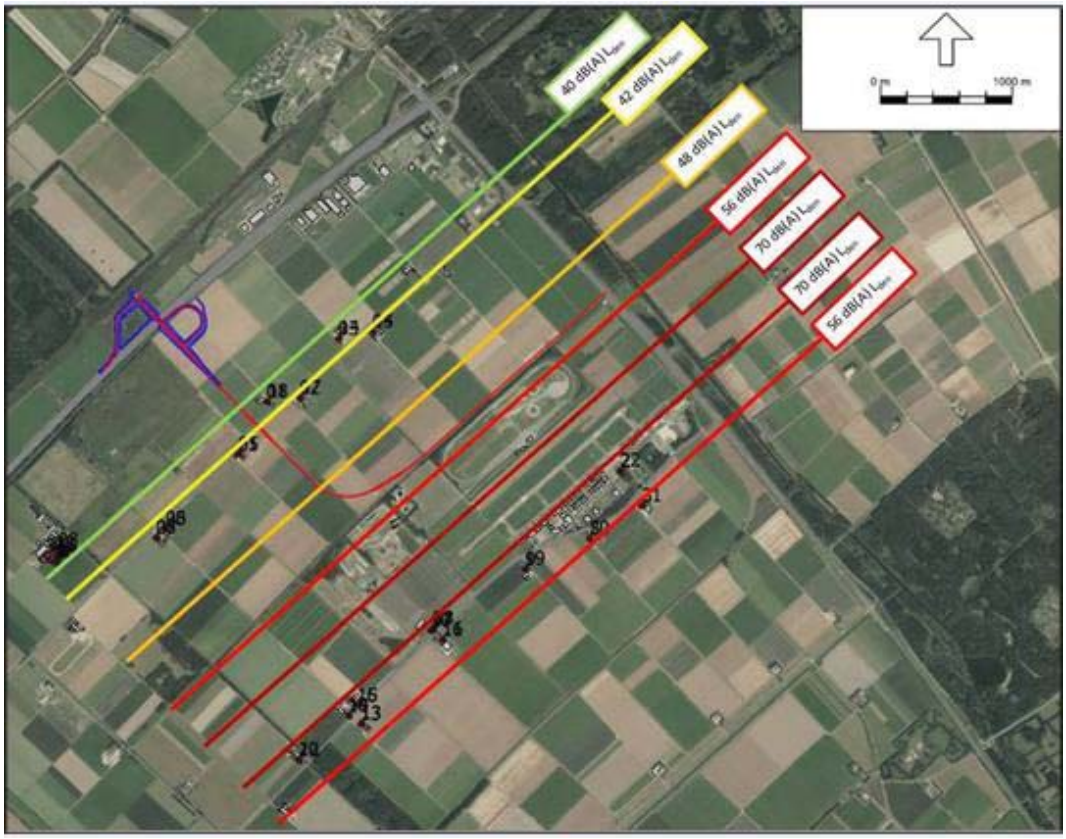
L_{den} in dB	Aantal adrespunten		
	Autonoom 2020	Autonoom 2030	Plan 2030
<43	15	11	12
43 t/m 47	7	10	8
48 t/m 52	-	1	2
53 t/m 57	-	-	-
58 t/m 62	-	-	-
63 t/m 67	-	-	-
68 t/m 72	-	-	-
>=73	-	-	-
Totaal	22	22	22

Grafiek 4.6: Overzicht aantal woningen per geluidklasse – wegverkeer



4.3 Vliegverkeer

Op basis van de gepresenteerde afbeelding 3.3 zijn de geluidcontouren indicatief in het plangebied ingetekend, zie afbeelding 4.7.



Afbeelding 4.7: Geluidbelasting luchthaven geprojecteerd op het plangebied

Op basis van de geluidcontouren is per geluidgevoelige bestemming binnen het plangebied de geluidbelasting als gevolg van vliegverkeer vastgesteld. Hierbij is aansluiting gezocht bij de dichtstbijzijnde geluidcontour met de hoogste geluidbelasting (worst-case). De bepaalde geluidbelastingen zullen zowel voor de huidige-, autonome- als de plansituatie worden gebruikt.

In tabel 4.8 zijn de geluidbelastingen als gevolg van vliegverkeer gepresenteerd voor de woningen welke binnen het plangebied zijn gelegen.

Tabel 4.8: Geluidbelastingen vliegverkeer

Adres	Geluidbelasting L_{den}
De Zwaluw 2	70 dB
Eendenweg 3	56 dB
Eendenweg 5	70 dB
Eendenweg 8	70 dB
Eendenweg 9	70 dB
Eendenweg 10	70 dB
Eendenweg 11	70 dB
Eendenweg 13	70 dB
Eendenweg 16	70 dB
Eendenweg 18	70 dB
Eendenweg 20	70 dB

Tabel 4.8: Geluidbelastingen vliegverkeer

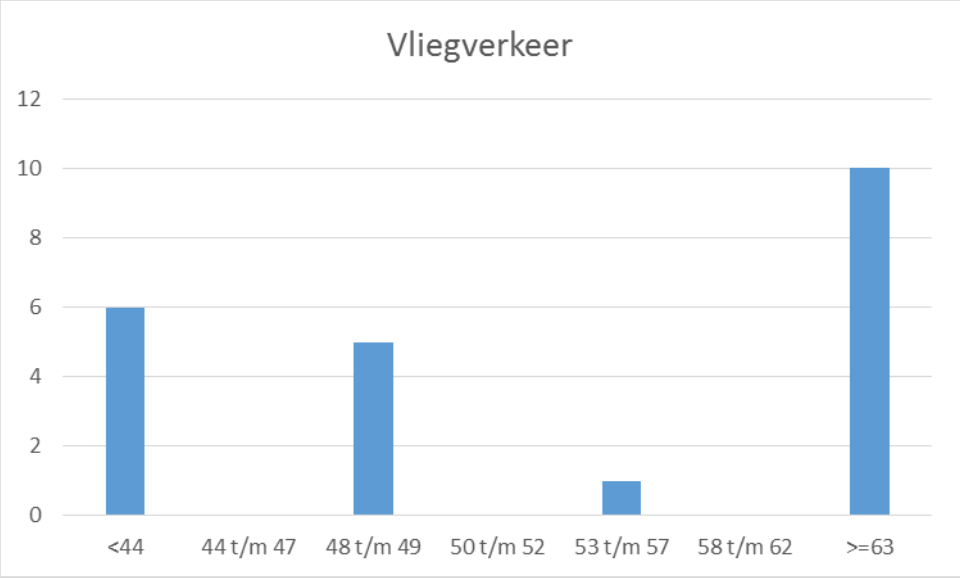
Adres	Geluidbelasting L_{den}
Meerkoetenweg 14	42 dB
Meerkoetenweg 15	48 dB
Meerkoetenweg 17	48 dB
Meerkoetenweg 18	42 dB
Meerkoetenweg 21	48 dB
Meerkoetenweg 23	48 dB
Meerkoetenweg 25	48 dB
Meerkoetenweg 28	40 dB
Meerkoetenweg 30	40 dB
Meerkoetenweg 32	40 dB
Meerkoetenweg 34	40 dB

In onderstaande tabel en grafiek is aan de hand van de contouren en het adressenbestand aangeven welke woningenaantallen per geluidklasse aan de orde zijn.

Tabel 4.9: Overzicht aantal woningen per geluidklasse - vliegverkeer

L_{den} in dB	Aantal adrespunten
<44	6
44 t/m 47	-
48 t/m 49	5
50 t/m 52	-
53 t/m 57	1
58 t/m 62	-
>=63	10
Totaal	22

Grafiek 4.10: Overzicht aantal woningen per geluidklasse – vliegverkeer



4.4 Cumulatie

In bijlage 1 zijn de berekende geluidbelastingen voor alle geluidsoorten bij elkaar geteld ($L_{VL,CUM}$) voor zowel de huidige situatie (autonoom 2020), autonome situatie 2030 als voor het voornemen (plan 2030).

In onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen op woningniveau binnen het beschouwde plangebied als gevolg van industrie, wegverkeer en vliegverkeer tezamen en uitgedrukt in $L_{VL,CUM}$, in de drie genoemde situaties gepresenteerd.

Tabel 4.11: Geluidbelastingen gecumuleerd $L_{VL,CUM}$ [dB]

Adres	Autonoom 2020	Autonoom 2030	Plan 2030
De Zwaluw 2	76	76	76
Eendenweg 3	63	64	64
Eendenweg 5	76	76	76
Eendenweg 8	76	76	76
Eendenweg 9	76	76	76
Eendenweg 10	76	76	76
Eendenweg 11	76	76	76
Eendenweg 13	76	76	76
Eendenweg 16	76	76	76
Eendenweg 18	76	76	76
Eendenweg 20	76	76	76
Meerkoetenweg 14	57	57	57
Meerkoetenweg 15	59	59	59
Meerkoetenweg 17	58	58	58
Meerkoetenweg 18	55	55	55
Meerkoetenweg 21	58	58	59
Meerkoetenweg 23	58	58	58
Meerkoetenweg 25	56	56	56
Meerkoetenweg 28	53	53	53
Meerkoetenweg 30	53	53	53
Meerkoetenweg 32	52	52	52
Meerkoetenweg 34	53	53	53

In onderstaande tabel en grafiek is aan de hand van de contouren en het adressenbestand aangeven welke woningenaantallen per geluidklasse aan de orde zijn.

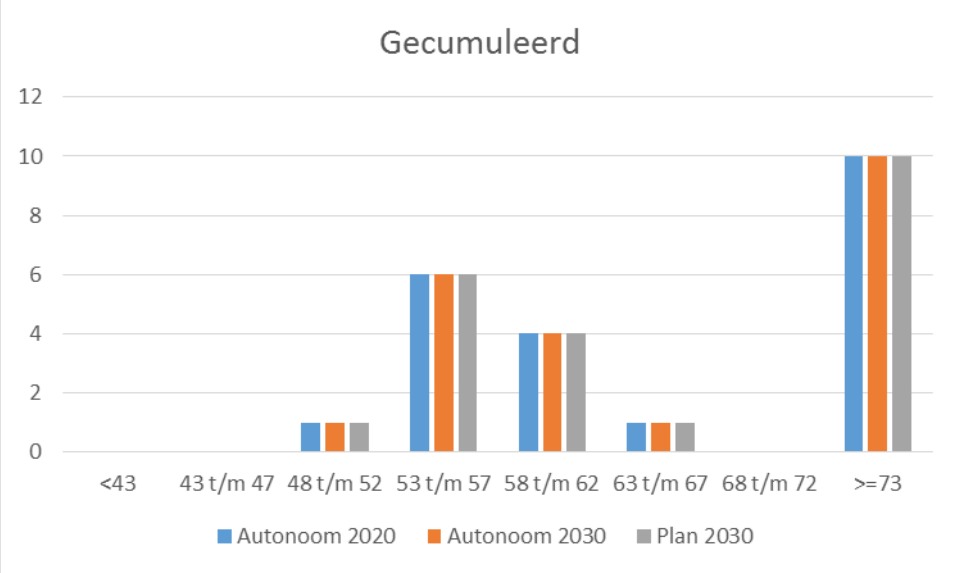
Tabel 4.12: Overzicht aantal woningen per geluidklasse - cumulatie

L_{den} in dB	Aantal adrespunten		
	Autonoom 2020	Autonoom 2030	Plan 2030
<43	-	-	-
43 t/m 47	-	-	-

Tabel 4.12: Overzicht aantal woningen per geluidklasse - cumulatie

L_{den} in dB	Aantal adrespunten		
	Autonoom 2020	Autonoom 2030	Plan 2030
48 t/m 52	1	1	1
53 t/m 57	6	6	6
58 t/m 62	4	4	4
63 t/m 67	1	1	1
68 t/m 72	-	-	-
>=73	10	10	10
Totaal	22	22	22

Grafiek 4.13: Overzicht aantal woningen per geluidklasse – cumulatie



De resultaten maken duidelijk dat er geen sprake is van een duidelijk geluideffect door het voornemen. Slechts bij 1 woning (Meerkoetenweg 21) neemt de geluidbelasting ten opzichte van autonoom met 1 dB (afgerond) toe. Dit komt in hoofdzaak doordat het geluid vanwege het plan (nieuwe verbindingsweg) maar een beperkte invloed heeft tegen de achtergrond van het geluidniveau als gevolg van het vliegverkeer en industrie, welke in het planvoornemen niet zullen wijzigen.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 06 22790422

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Provincie Flevoland

Verbindingsweg Lelystad Airport

Uitgangspunten notitie modelberekeningen

Datum 11 februari 2016
Kenmerk FVL047/Bqt/0275.03
Eerste versie 18 december 2015

1 Inleiding

De ontwikkeling van de verbindingsweg vanaf de A6 tot de Larserweg maakt onderdeel uit van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Voor het PIP zijn milieuberekeningen gewenst om de effecten van de nieuwe weg te bepalen. Voor deze milieuberekeningen zijn de intensiteiten van de verbindingsweg en de daaromheen liggende wegen nodig. Deze intensiteiten zijn bepaald met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Lelystad.

In deze notitie zijn de uitgangspunten van de modelberekeningen beschreven. Daarbij zijn de varianten die voor het PIP zijn doorgerekend in hoofdstuk 2 toegelicht. Voor het uitvoeren van de milieuberekeningen zijn zogenoemde verrijkte verkeersgegevens nodig. Hoe deze verrijking heeft plaatsgevonden is toegelicht in hoofdstuk 3. Tot slot is in hoofdstuk 4 een toelichting gegeven op het gemeentelijk model.

2 Varianten

Om het planeffect van de verbindingsweg te berekenen brengen wij de verkeersintensiteiten van de situatie in 2020 en 2030 met en zonder verbindingsweg in beeld. Hiervoor zijn de volgende varianten gewenst:

1. 2020 (autonoom) zonder verbindingsweg;
2. 2020 (plan) met verbindingsweg;
3. 2030 (autonoom) zonder verbindingsweg;
4. 2030 (plan) met verbindingsweg;
5. 2030 (plan) met verbindingsweg en A6 2x3 rijstroken tussen Almere en Lelystad.

Momenteel is het nog onduidelijk of de A6 tussen Almere en Lelystad verbreedt wordt naar 2x3 rijstroken in plaats van de huidige 2x2. Studies naar de haalbaarheid hiervan worden op dit moment uitgevoerd. Mogelijk is de verbreding voor 2030 gerealiseerd, mocht dit het geval zijn, kan het invloed hebben op het gebruik van de verbindingsweg.

Om deze reden is voor variant 4 een gevoeligheidsanalyse gemaakt waarin de A6 tussen Almere en Lelystad is verbreed.

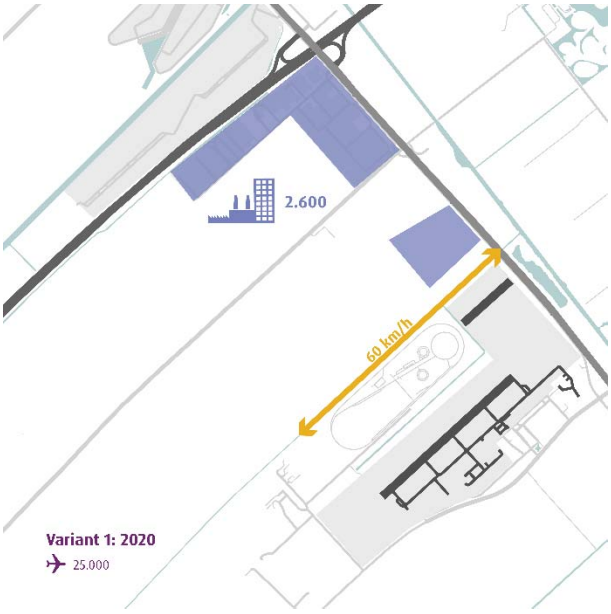
2.1 Variant 1: 2020 autonoom

Variant 1 levert de verkeersintensiteiten voor 2020 voor de autonome situatie. Dit betekent dat de verbindingsweg met de A6 niet is gerealiseerd. Op de ontsluitingsweg van de Luchthaven met de Larserweg is de snelheid aangehouden op 60 km/u.

Voor de Lelystad Airport is in 2020 uitgegaan van 25.000 vliegbewegingen per jaar. De arbeidsplaatsen die bij dit aantal vliegbewegingen horen, zijn gelijkmatig verdeeld over de noordkant van de luchthaven (ontsluiting via de ontsluitingsweg) en de zuidkant van de luchthaven (ontsluiting via de Eendenweg).

Voor het bedrijventerrein Larserpoort/Larserknoop is uitgegaan dat het aantal arbeidsplaatsen gelijk is aan het aantal arbeidsplaatsen in de huidige situatie van het bedrijventerrein. Daarnaast is het kavel tegenover de nieuwe terminal luchthaven (kavel Klunder) reeds ontwikkeld. Dit komt in totaliteit neer op ongeveer 2.600 arbeidsplaatsen.

In figuur 2.1 zijn de kenmerken van variant 1 schematisch weergegeven.

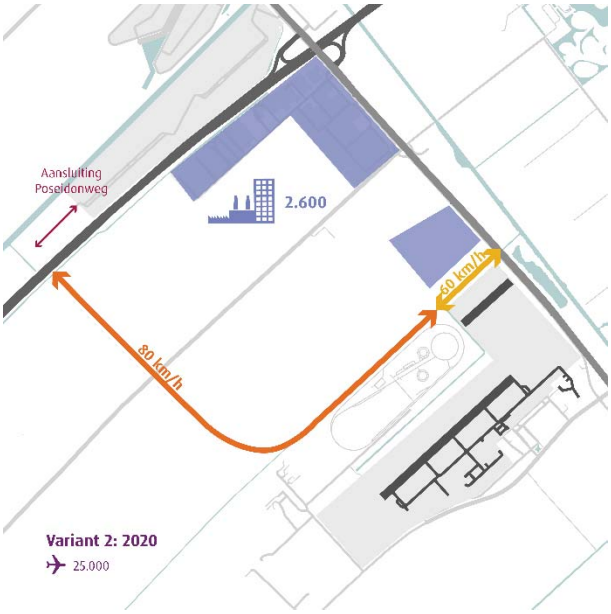


figuur 2.1: Kenmerken variant 1

2.2 Variant 2: 2020 plan

Variant 2 levert de verkeersintensiteiten voor 2020 voor de plansituatie. Dit betekent dat de verbindingsweg met de A6 is gerealiseerd. De snelheid op de verbindingsweg is tussen de A6 en de aansluiting met Lelystad Airport 80 km/u. Tussen de aansluiting van Lelystad Airport en de Larserweg is de maximumsnelheid 60 km/u.

Het aantal vliegbewegingen op de luchthaven en het aantal arbeidsplaatsen op de luchthaven en het bedrijventerrein is gelijk aan variant 1. In figuur 2.2 zijn de kenmerken van variant 2 schematisch weergegeven.



figuur 2.2: Kenmerken variant 2

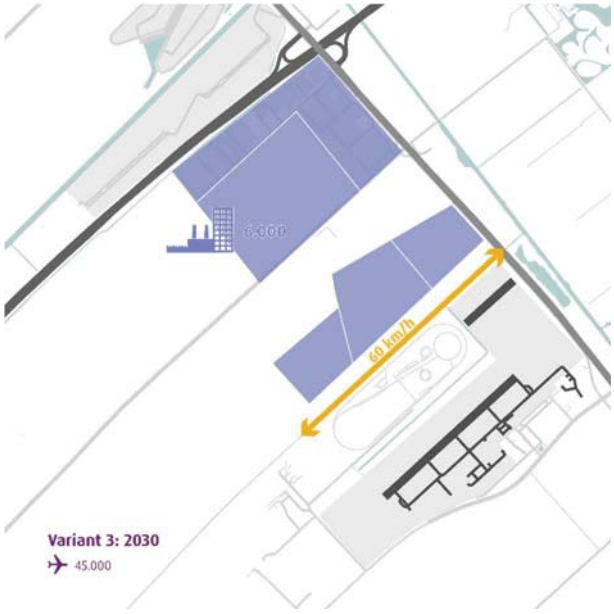
2.3 Variant 3: 2030 autonoom

Variant 3 levert de verkeersintensiteiten voor 2030 voor de autonome situatie. Dit betekent dat de verbindingsweg met de A6 niet is gerealiseerd. Op de ontsluitingsweg van de Luchthaven met de Larserweg is de snelheid aangehouden op 60 km/u.

Voor de Lelystad Airport is in 2030 uitgegaan van 45.000 vliegbewegingen per jaar. De arbeidsplaatsen die bij dit aantal vliegbewegingen horen, zijn gelijkmatig verdeeld over de noordkant van de luchthaven (ontsluiting via de ontsluitingsweg) en de zuidkant van de luchthaven (ontsluiting via de Eendenweg).

Voor het bedrijventerrein Larserpoort/Larserknoop is uitgegaan dat het bedrijventerrein volledig is ontwikkeld conform het bestemmingsplan van de eerste fase. Dit komt in totaliteit neer op ongeveer 6.000 arbeidsplaatsen.

In figuur 2.3 zijn de kenmerken van variant 3 schematisch weergegeven.

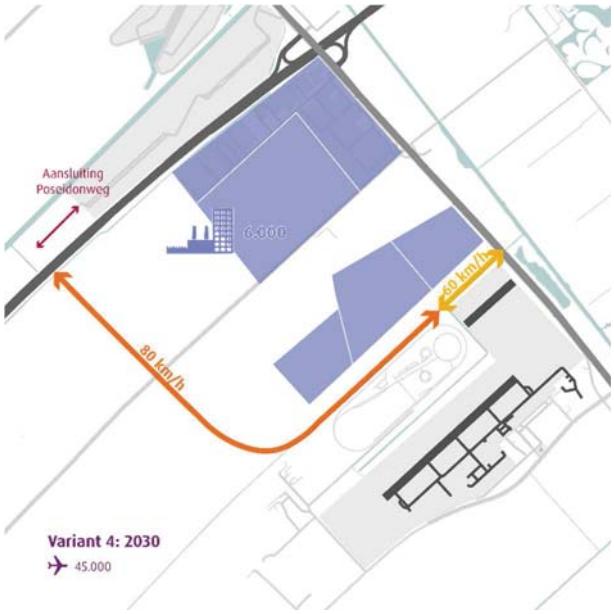


figuur 2.3: Kenmerken variant 3

2.4 Variant 4: 2030 plan

Variant 4 levert de verkeersintensiteiten voor 2020 voor de plansituatie. Dit betekent dat de verbindingsweg met de A6 is gerealiseerd. De snelheid op de verbindingsweg is tussen de A6 en de aansluiting met Lelystad Airport 80 km/u. Tussen de aansluiting van Lelystad Airport en de Larserweg is de maximumsnelheid 60 km/u.

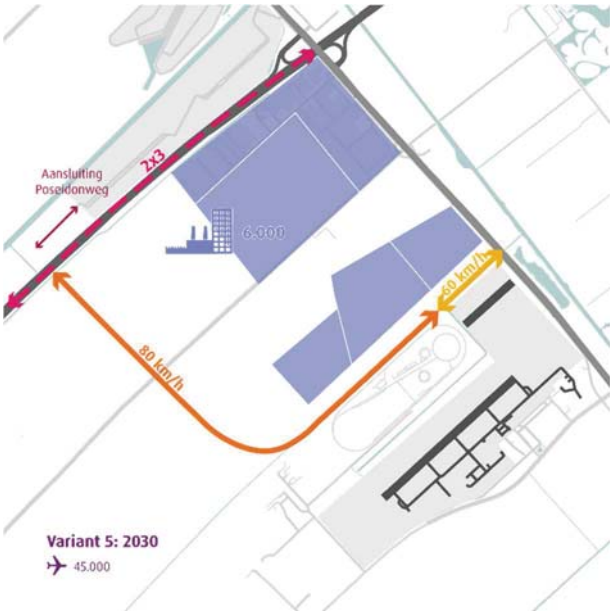
Het aantal vliegbewegingen op de luchthaven en het aantal arbeidsplaatsen op de luchthaven en het bedrijventerrein is gelijk aan variant 3. In figuur 2.4 zijn de kenmerken van variant 4 schematisch weergegeven.



figuur 2.4: Kenmerken variant 4

2.5 Variant 5: 2030 plan met verbreding A6

Aanvullend op variant 4 is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar het effect van de verbreding van de A6 naar 2x3 rijstroken tussen Almere en Lelystad. Deze verbreding is het enige verschil tussen variant 4 en 5. In figuur 2.5 zijn de kenmerken van variant 5 schematisch weergegeven.



figuur 2.5: Kenmerken variant 5

2.6 Resume

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de kenmerken van de verschillende varianten.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	Variant 5
Jaar	2020	2020	2030	2030	2030
Verbindingsweg	nee	ja	nee	ja	Ja
Vliegbewegingen Lelystad Airport	25.000	25.000	45.000	45.000	45.000
Arbeidsplaatsen Larserknoop	2.600	2.600	6.000	6.000	6.000
Verbreding A6	nee	nee	nee	nee	ja

tabel 2.1: Overzicht van de kenmerken van de varianten

3 Verrijking

Voor het uitvoeren van de milieuberekeningen is het van belang dat de verkeersintensiteiten worden verrijkt. In principe levert het verkeersmodel verkeersintensiteiten in motorvoertuigen voor een werkdag, uitgesplitst naar een etmaal intensiteit en intensiteiten voor de spitsperioden. In de verrijking worden drie handelingen uitgevoerd:

- Werkdagintensiteiten worden omgerekend naar weekdagintensiteiten
- Voertuigclassificaties worden toegevoegd; van het aantal motorvoertuigen wordt bepaald welk aandeel motor, personenauto's, licht vrachtverkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer is.
- Dag/avond/nacht intensiteiten worden toegevoegd; naast de etmaal en spitsintensiteiten worden ook de verkeersintensiteiten voor de restdag, avond en nacht bepaald.

3.1 Tellingen

De verrijking is uitgevoerd op basis van gemeentelijke verkeerstellingen en tellingen van de provincie. De zijn uitgevoerd in 2012 en 2013. In figuur 3.1 zijn de locaties van de gemeentelijke tellingen weergegeven.



figuur 3.1: Locaties gemeentelijke tellingen

De provinciale tellingen zijn uitgevoerd op de volgende wegvakken:

- N302
- N305
- N307
- N309
- N706
- N710

3.2 Wegclassificaties

Aan de hand van de tellingen zijn factoren bepaald waarmee de verkeersintensiteiten zijn verrijkt. Dit is niet per wegvak uitgevoerd, maar op basis van wegclassificaties. De tellingen van soortgelijken wegen zijn gecombineerd om op deze manier meer robuuste factoren te bepalen. De volgende wegclassificaties zijn benoemd:

- A6
- A27
- N302
- N706
- Provinciaal bubeko
- Omgeving Lelystad Airport
- Gemeentelijke ringweg
- Gemeentelijk overig

De verdeling van deze classificatie over de verschillende wegen is in figuur 3.2 aan de hand van kleuren weergegeven.



figuur 3.2: wegclassificaties voor verrijking

4 Uitgangspunten Gemeentelijk Model

Voor de modelberekeningen maken we gebruik van het gemeentelijk model van Lelystad. Dit model is gebaseerd op het NRM (2.3) en bevat het basisjaar 2011 en de planjaren 2020 en 2030 voor het WLO Global Economy scenario. Dit is het modelscenario met de hoogste economische groei. Uit de eerdere MIRT verkenning (MIRT-onderzoek naar de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport, 30 juli 2013) is gebleken, dat dit scenario voor Flevoland zeer aannemelijk is.

Het gemeentelijk model gebruiken we voor het bepalen van de intensiteiten op de regionale en lokale wegen. Op deze manier blijven de verkeersintensiteiten van het eerder uitgevoerd verkeersonderzoek naar de MER Lelystad Airport (Kenmerk: ADA0001/Bqt/0006.01).

4.1 Netwerk

Bestaande netwerk 2020 dat bestaat uit:

- Beter benutten maatregelen 1 uitgevoerd
  - Verdubbeling afslag A6
  - Verlenging oprit A6
  - VRI op kruispunt Oostranddreef met filedetectie
- **Wel** verbreding A6 tot Almere Buiten (conform NRM)
- **Geen** verbreding A6 tot Lelystad
- **Wel** nieuwe aansluiting luchthaven op Larserweg

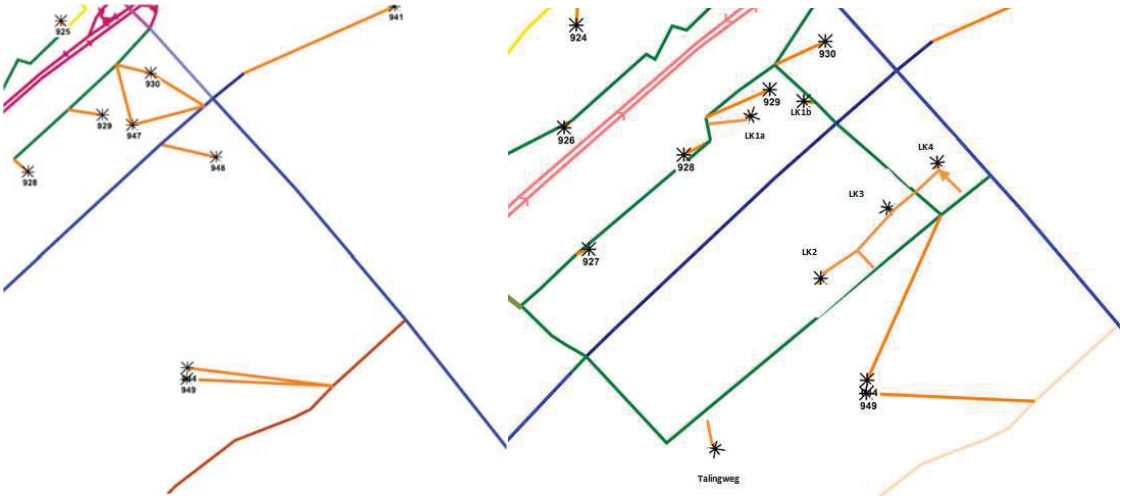
In de autonome situatie gaan we er van uit dat er geen verbindingsweg wordt aangelegd en daarmee ook geen derde aansluiting op de A6.
Voor de plansituatie is wel uitgegaan van de verbindingsweg en derde aansluiting op de A6.

4.2 Aansluiting luchthaven

In de huidige situatie is de luchthaven ontsloten op de Larserweg via de Eendenweg. In de toekomstige situatie verplaatst de terminal van de luchthaven naar de andere zijde van de landingsbaan. Daarom wordt een nieuwe aansluiting op de Larserweg gecreëerd, de huidige aansluiting blijft ook bestaan, maar zal in de toekomst alleen worden gebruikt door het Aviodrome, General Aviation en de onderhoud plaatsen voor de vliegtuigen.

In figuur 4.1 en 4.2 zijn de voedingslinks uit het verkeersmodel weergegeven, hierin is te zien dat de luchthaven bestaat uit twee zones (zone 944 en 949). In de huidige situatie en in 2015 worden deze allebei ontsloten via de Eendenweg. In de toekomstige situatie zal de ANWB en het Midland Circuit (zone 944) samen met de nieuwe terminal van de luchthaven worden ontsloten op een nieuwe aansluiting op de Larserweg, ten noorden van de landingsbaan. De nieuwe terminal en bijbehorende arbeidsplaatsen worden daarom in zone 944 geplaatst. De onderhoudsbedrijven op het luchthaventerrein en het Aviodrome (zone 949) blijven in de toekomstige situatie ontsloten via de Eendenweg.

De ruimtelijke ontwikkelingen op de Larserknoop en Larserpoort vinden in de 2020 en 2030 plaats ten noorden van de luchthaven en worden ook deels via de nieuwe aansluiting op de Larserweg ontsloten. Om de verkeersbewegingen vanuit deze ontwikkelingen gedetailleerder mee te nemen is ten opzichte van 2015 een verfijning in de zones doorgevoerd. Dit is terug te zien in figuur 4.1.



Figuur 4.1: Zones en aantakkingen in het verkeersmodel voor 2015 (links) en voor 2020 en 2030 (rechts)

De exacte vulling van de zones is weergegeven in tabel 4.1.

zone	kenmerk	arbeidsplaatsen 2011	Arbeidsplaatsen 2020	arbeidsplaatsen 2030
927	Larserpoort	3	2	2
928	Larserpoort	534	497	497
929	Larserpoort	569	464	464
930	Larserpoort	645	620	620
LK1a	Larserknoop	0	0	882
947/LK1b	Larserknoop	0	0	1.109
LK2	Larserknoop	0	0	417
LK3	Larserknoop	0	0	1.055
LK4	Larserknoop	0	980	980
944	Lelystad Airport nieuw	0	1.575 arbeidsplaatsen & passagiers van 25.000 vluchtbewe-gingen	3.050 arbeidsplaatsen & passagiers van 45.000 vluchtbewe-gingen
949	Lelystad Airport bestaand	327	1.725	3.200
Talingweg	bedrijven en cir-cuits	0	177	177

tabel 4.1: arbeidsplaatsen per zone voor de verschillende varianten

Colofon

Dit is een uitgave van:
Afdeling INFRA
Provincie Flevoland
Visarenddreef 1
Postbus 55
8200 AB Lelystad

Contact:
Telefoon 0320 - 265 265
E-mail: info@flevoland.nl
www.flevoland.nl

Oktober 2016