



Milieueffecten luchthaven Midden-Zeeland

m.e.r.-beoordelingsnotitie t.b.v. aanpassing LHB voor baanrotatie

Milieueffecten luchthaven Midden-Zeeland

m.e.r.-beoordelingsnotitie t.b.v. aanpassing
LHB voor baanrotatie

Colofon

Opdrachtgever	:	Gemeente Middelburg
Bestemd voor	:	
Auteur(s)	:	
Controle door	:	
Datum	:	26 februari 2019
Ons kenmerk	:	ehmz190111rap_v7.0/rH/kd
Versie	:	7.0
Opgesteld door	:	AdecS Airinfra Consultants BV
Adres	:	WTC Den Haag Toren C 8 ^e etage Prinses Beatrixlaan 542 2595 BM Den Haag
Telefoon	:	+31 (0)85 00 711 00
E-mail	:	info@airinfra.eu
Website	:	www.airinfra.eu
KvK nummer	:	

Zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of AdecS Airinfra Consultants BV is het niet toegestaan deze uitgave of delen ervan te vermenigvuldigen of op enige wijze openbaar te maken.

Overzicht van versies/wijzigingen

Versie	Type	Wijzigingen	Auteur	Datum
1	Concept A	Eerste versie van het rapport		30 januari 2019
2	Concept B	Diversen		19 februari 2019
3	Concept C	Diversen		19 maart 2019
4	Concept D	Diversen		21 mei 2019
5	Definitief	Diversen		12 juni 2019
6	Definitief	Resultaten Aerius (stikstofdepositie)		15 november 2019
7	Definitief	Diversen		26 februari 2020

Afkortingen en symbolen

Bkl	Belastingeenheid kleine luchtvaart
dB(A)	A-gewogen decibel
ft	Feet
HH	Handhavingspunt
Ke	Kosteneenheid
Kg	Kilogram
L _{den}	Level day-evening-night, geluidsbelasting
LHB	Luchthavenbesluit
m.e.r.	Milieueffectrapportage
MER	Milieueffectrapport
MTG	Maximaal toegestane geluidsbelasting
MTOW	Maximum Take-Off Weight, maximaal startgewicht
NLR	Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum
PAS	Programma Aanpak Stikstof
PR	Plaatsgebonden risico
Wm	Wet milieubeheer

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
1.1	Leeswijzer.....	1
2	De m.e.r.-beoordeling.....	2
2.1	Wettelijk kader	2
3	Het plan.....	5
3.1	Luchthavenbesluit (sinds 15 mei 2014).....	6
3.2	Luchthavenbesluit – Verhoging helikopterbewegingen (medio 2019)	6
3.3	Luchthavenbesluit – baanrotatie i.c.m. baanverplaatsing (plan)	7
4	Milieugevolgen	9
4.1	Geluid	9
4.2	Externe veiligheid	12
4.3	Beperkingengebied	14
4.4	Luchtverontreiniging, geur en emissies	17
4.5	Verkeer en vervoer	18
4.6	Omliggende woonkernen	18
4.7	Beschermde natuur.....	19
4.7.1	Beschermde gebieden.....	19
4.7.2	Natuurnetwerk Nederland.....	20
4.7.3	Houtopstanden	20
4.7.4	Beschermde soorten	20
4.7.5	Zorgplicht.....	21
4.8	Landschap	21
4.9	Bodem	22
4.10	Cultuurhistorie.....	22
4.11	(Grond)water	23
5	Beoordeling van de milieueffecten	24
6	Referenties.....	25
	Bijlage A Invoergegevens	26
	Bijlage B Baanrotatie huidige vergunde situatie	29
	Bijlage C AERI US berekening	34
	C.1 Uitgangspunten aanlegfase.....	34
	C.2 Resultaat.....	34

1 Inleiding

In het kader van de benodigde aanpassing van het luchthavenbesluit voor het roteren van de baan van de luchthaven Midden-Zeeland, is er een analyse van de mogelijke milieueffecten gemaakt door Adecs Airinfra Consultants (Adecs) en een flora en fauna onderzoek door Gras Advies. Op basis van deze analyse is vervolgens beoordeeld of er een milieueffectrapport opgesteld dient te worden. In de voorliggende notitie wordt de analyse en beoordeling toegelicht. In de notitie worden drie situaties beschreven, namelijk:

- › Vergunde situatie: het vigerende luchthavenbesluit met een maximaal aantal van 46.558 luchtvaartuigbewegingen waarvan maximaal 800 helikopterbewegingen.
- › Voorlopige referentiesituatie: het in procedure zijnde luchthavenbesluit met een maximaal aantal van 46.558 luchtvaartuigbewegingen waarvan maximaal 4.000 helikopterbewegingen. Op deze situatie is reeds een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd en is op 26 oktober 2018 een besluit genomen door de Provinciale Staten Zeeland: De conclusie is dat een MER niet nodig is.
- › Voorgenomen situatie: het roteren van de baan van luchthaven Midden-Zeeland en aanpassing van de helikopterroute inclusief de verkeersverdeling van de voorlopige referentiesituatie.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijke kader voor milieueffectrapportages geschetst. In hoofdstuk 3 is het plan beschreven inclusief het voortraject. Vervolgens is in hoofdstuk 4 beschreven welke gevolgen het plan heeft voor het milieu en ten slotte is in hoofdstuk 5 beoordeeld of de gevolgen van dien aard zijn dat er een MER moet worden opgesteld.

2 De m.e.r.-beoordeling

Een milieueffectrapportage (m.e.r.) bevat een uitgebreid onderzoek naar de effecten van een project of een plan op onder meer natuur, milieu en leefbaarheid. Het is altijd gekoppeld aan een besluit over dat project, bijvoorbeeld een bestemmingsplan of in dit geval een luchthavenbesluit. Niet voor alle projecten is het opstellen van een milieueffectrapport (MER) noodzakelijk. Voor de besluitvorming over een groot aantal projecten volstaat een globale beoordeling van de milieueffecten (m.e.r.-beoordeling).

2.1 Wettelijk kader

Het Besluit milieueffectrapportage, gekoppeld aan de Wet milieubeheer (Wm), bevat in de bijlage een lijst met activiteiten waarvan de bijbehorende besluiten m.e.r.-plichtig (C-lijst) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (D-lijst) zijn. Over luchthavens is het volgende opgenomen:

Activiteiten	Gevallen (drempelwaarde)	Plannen	Besluiten
C 6.1			
De aanleg, de inrichting of het gebruik van een luchthaven als bedoeld in de Wet luchtvaart.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een luchthaven die de beschikking krijgt over een start- of landingsbaan met een lengte van 2.100 meter of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening.	Ten aanzien van de luchthaven Schiphol een luchthavenindelingbesluit of een luchthavenverkeerbesluit als bedoeld in respectievelijk de artikelen 8.4 en 8.15 van de Wet luchtvaart. Ten aanzien van een andere luchthaven een luchthavenbesluit als bedoeld in de Wet luchtvaart.
D 6.1			
De aanleg, de inrichting of het gebruik van een luchthaven als bedoeld in de Wet luchtvaart.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een luchthaven die: <ol style="list-style-type: none"> de beschikking krijgt over een start- of landingsbaan met een lengte van 1.000 meter of meer of uitsluitend geschikt is voor het starten of landen van helikopters. 	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening.	Een luchthavenbesluit als bedoeld in de Wet luchtvaart.
D 6.2			
De wijziging in de ligging van een start- of landingsbaan, de verlenging, verbreding of verharding daarvan, of de	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een start- of landingsbaan met een lengte van 1.000 meter of meer dan wel een luchthaven die uitsluitend geschikt is voor het	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening.	Ten aanzien van de luchthaven Schiphol een besluit tot vaststelling of wijziging van een luchthavenindelingbesluit of een luchthavenverkeerbesluit als bedoeld in respectievelijk

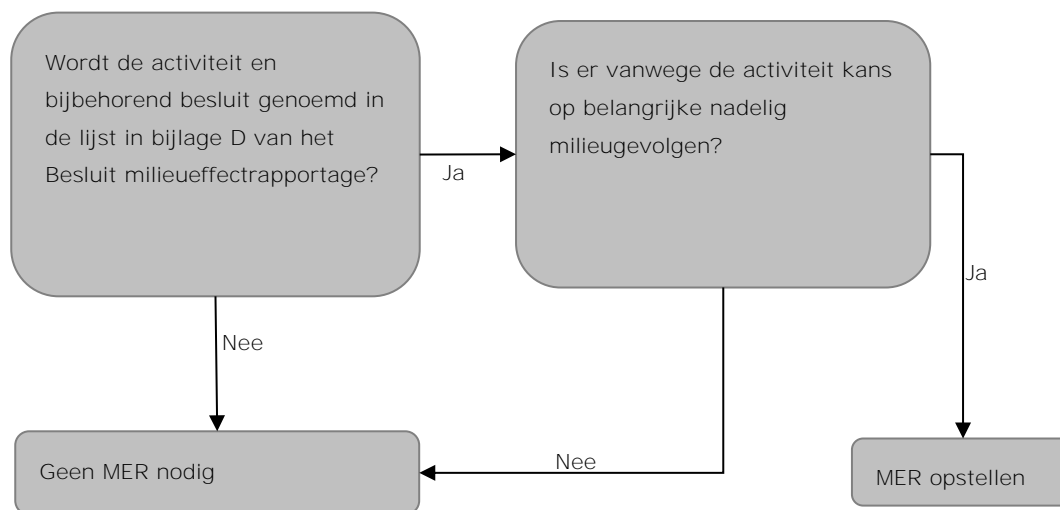
<p>intensivering of wijziging van het gebruik van de luchthaven dan wel de wijziging van de vliegroutes. De wijziging van het gebruik van de luchthaven of van het banenstelsel, dan wel de wijziging van de luchtverkeerswegen of de wijziging van de vliegroutes.</p>	<p>starten of landen van helikopters, en een wijziging omvat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Het beperkingengebied, bedoeld in hoofdstuk 8 of artikel 10.17 van de Wet luchtvaart, voor zover dit is vastgesteld op grond van het externe-veiligheidsrisico of geluidsbelasting, of 2. De grenswaarden, bedoeld in artikel 8.17, vijfde lid, onder a tot en met c, artikel 8.44, eerste lid, onder a, of artikel 8.70, tweede lid, juncto artikel 8.44, eerste lid, onder a, of de grenswaarden voor geluidsbelasting, bedoeld in artikel 10.17, tweede lid, van de Wet luchtvaart, tenzij: <ol style="list-style-type: none"> a) De voorgenomen wijziging leidt tot een beperkingengebied als bedoeld onder 1) dat valt op of binnen het geldende beperkingengebied of tot grenswaarden als bedoeld onder 2) die een gelijk of beter beschermingsniveau bieden dan de geldende grenswaarden, of b) het beperkingengebied vervalft. 	<p>de artikelen 8.4 en 8.15 van de Wet luchtvaart.</p> <p>Ten aanzien van een andere luchthaven een besluit tot vaststelling of wijziging van een luchthavenbesluit als bedoeld in die wet.</p>
---	---	---

Wanneer een besluit over een activiteit een m.e.r.-beoordeling vereist, dient het bevoegd gezag te bepalen of een m.e.r. respectievelijk het opstellen van een MER noodzakelijk is vanwege belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Het bevoegd gezag houdt bij het uitvoeren van de m.e.r.-beoordeling rekening met de (hoofd)beoordelingscriteria uit bijlage III van de Europese richtlijn milieueffectbeoordeling. De hoofdcriteria zijn:

1. Kenmerken van het project;
2. Plaats van het project;
3. Kenmerken van mogelijke effecten en de samenhang met andere activiteiten.

De m.e.r.-beoordelingsprocedure volgt simpelweg het volgende schema:



Luchthaven Midden-Zeeland bezit reeds een semiverharde start- en landingsbaan met een lengte van 1.000 meter en wil deze verplaatsen en roteren, waardoor de voorgenomen activiteit in ieder geval onder bijlage D 6.2 van het Besluit milieueffectrapportage valt. Alleen als er sprake is van omstandigheden die kunnen leiden tot belangrijke nadelige milieugevolgen, is het opstellen van een MER noodzakelijk. In dit document is beschreven of er omstandigheden zijn die kunnen leiden tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het besluit of er wel/niet een MER wordt opgesteld, wordt genomen door het bevoegd gezag, in dit geval de Provinciale Staten van de provincie Zeeland.

Het bevoegd gezag is op grond van artikel 7.17, lid 4 Wet milieubeheer verplicht om het m.e.r.-beoordelingsbesluit mede te delen en te publiceren. Het is op dat moment nog niet mogelijk om als belanghebbenden bezwaar of beroep in te dienen. Dit is pas mogelijk als het ontwerp luchthavenbesluit, ook wel het moederbesluit genoemd, samen met het m.e.r.-beoordelingsbesluit ter inzage wordt gelegd. Dan kunnen zowel zienswijzen tegen het ontwerp-luchthavenbesluit als tegen het m.e.r.-beoordelingsbesluit worden ingebracht.

3 Het plan

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Middelburg. De vraag vanuit deze partij luidt of het mogelijk is om de vliegtuigroutes te verleggen, zodat ze niet meer over of vlak langs het Waterpark Veerse Meer liggen. In de gebiedsvisie Rondom het Veerse Meer (2004) is al onderkend dat de hindercontouren van het vliegveld Midden-Zeeland een optimale invulling van andere functies in het gebied Oranjeplaat-Oranjepolder in de weg staan. Destijds is geconstateerd dat verdraaiing of verschuiving van de landingsbaan geen soelaas zou bieden.

Luchthaven Midden-Zeeland heeft in 2015 een voorstel uitgewerkt om de landingsbaan van de luchthaven te draaien. De verwachting is dat dit een grotere veiligheid van de aanvliegroutes bewerkstelligt. Hierdoor hoeven vliegtuigen niet meer een speciale bocht te vliegen. Deze speciale bocht wordt door vliegtuigen aangehouden, middels een vliegstructie, om de bewoners van de Oranjeplaat zo min mogelijk proberen te hinderen. Middels deze m.e.r.-beoordelingsnotitie wordt aangetoond dat er niet langer sprake is van milieukundige belemmeringen om de vliegveldbaan te roteren. De Oranjeplaat wordt ontzien qua geluid en de vliegtuigen zouden niet meer direct over de woningen en recreatiewoningen vliegen.

Potentiele oplossingen komen voort uit de rotatie van de start- en landingsbaan, eventueel gecombineerd met een verplaatsing van de baan, optimalisering van de helikopterspot en zo mogelijk het omklappen van het noordelijk vliegcircuit naar het zuiden. Vanwege deze drie redenen wil de gemeente graag de mogelijkheden laten onderzoeken.

Deze m.e.r.-beoordeling heeft betrekking op het roteren en verplaatsen van de start- en landingsbaan in combinatie met het verplaatsen en optimaliseren van de helikopterspot. De invoergegevens voor dit scenario zijn beschreven in Bijlage A. Deze invoergegevens komen voort uit het rapport *Milieueffecten luchthaven Midden-Zeeland, m.e.r.-beoordelingsnotitie* (Adec's Airinfra rapport met kenmerk: ehzmz171002/pH/kD) (ref. 1). In dit onderzoek zijn geen aanpassingen gedaan aan de in het scenario gedefinieerde hoeveelheid luchtvaartuigbewegingen, de invulling hiervan op de modelroutes, de vliegtuigtypen, enzovoort.

In paragraaf 3.1 wordt het huidige luchthavenbesluit (de vergunde situatie) beschreven. Momenteel is een nieuw luchthavenbesluit in aanvraag voor het verhogen van het aantal helikopters op de luchthaven (de voorlopige referentiesituatie). Dit wordt beschreven in paragraaf 3.2. Het nieuwe scenario, de voorgenomen situatie, voor luchthaven Midden-Zeeland wordt toegelicht in paragraaf 3.3. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de aantallen luchtvaartuigbewegingen die in de berekeningen zijn opgenomen.

Tabel 1 Aantallen luchtvaartuigbewegingen per verkeerssoort in de berekeningen.

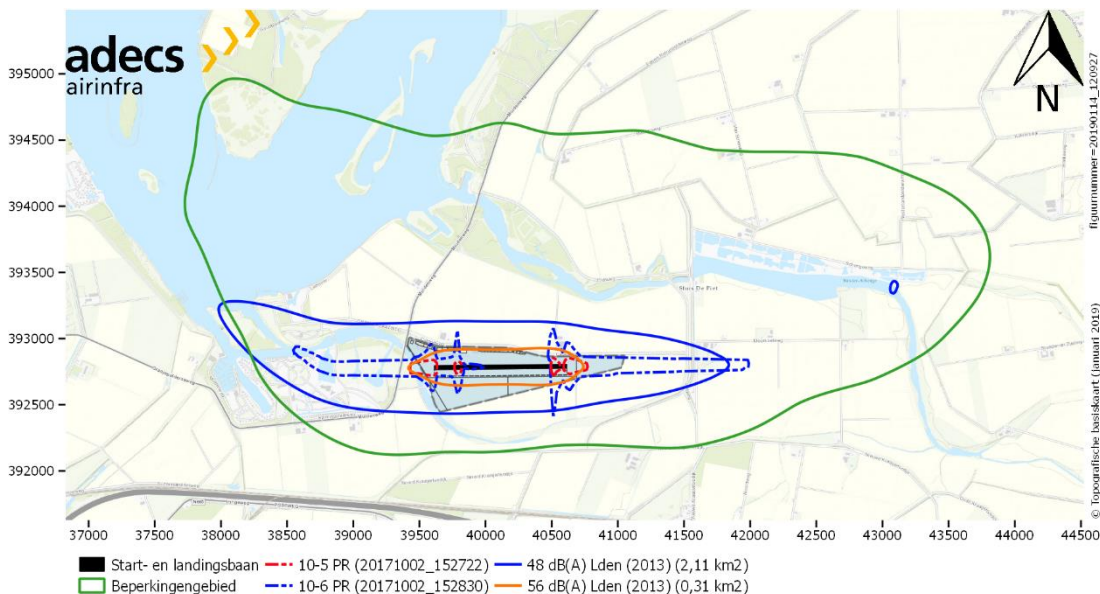
Verkeerssoort	Klein verkeer	Helikopters
Luchthavenbesluit (2014)	45.758	800
Luchthavenbesluit – Verhoging helikopterbewegingen (medio 2019)	42.558	4.000 ¹
Luchthavenbesluit – Baanrotatie i.c.m. baanverplaatsing (nieuw)	42.558	4.000

¹ Een verhoging van het maximaal aantal helikopterbewegingen voor het onderhouden van de windparken is nog in procedure. Voor het onderzoek naar deze wijziging wordt verwezen naar het rapport *Milieueffecten luchthaven Midden-Zeeland, m.e.r.-beoordelingsnotitie* (Adec's Airinfra rapport met kenmerk: ehzmz171002/pH/kD).

3.1 Luchthavenbesluit (sinds 15 mei 2014)

Op 15 mei 2014 is het huidige luchthavenbesluit van kracht geworden (ref. 2). Met uitzondering van een aantal aanpassingen ten behoeve van maatschappelijke vluchten en een aanpassing in de routestructuur zijn de parameters zoals etmaal- en baanverdeling ongewijzigd gebleven.

De beperkingengebieden zijn ten opzichte van de Aanwijzing/Omzettingsregeling in grote lijnen ongewijzigd gebleven. Wel zijn de L_{den} -contour en de PR-contouren hieraan toegevoegd. Het beperkingengebied in figuur 1 is de voormalige 47 Bkl-contour en de beperkingen zijn gelijk als geldend binnen de 56 dB(A) L_{den} -contour, namelijk een nieuwbouwverbod van woningen.

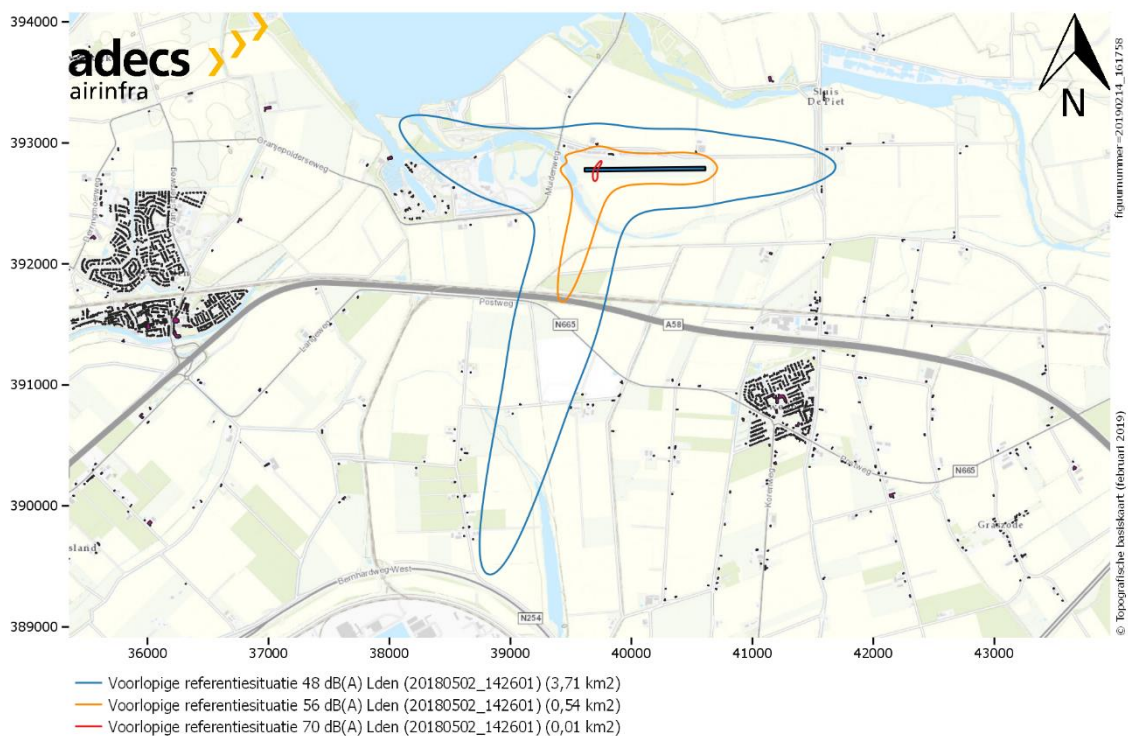


Figuur 1 Beperkingengebied, L_{den} -geluidscontouren en PR-contouren uit luchthavenbesluit 2014.

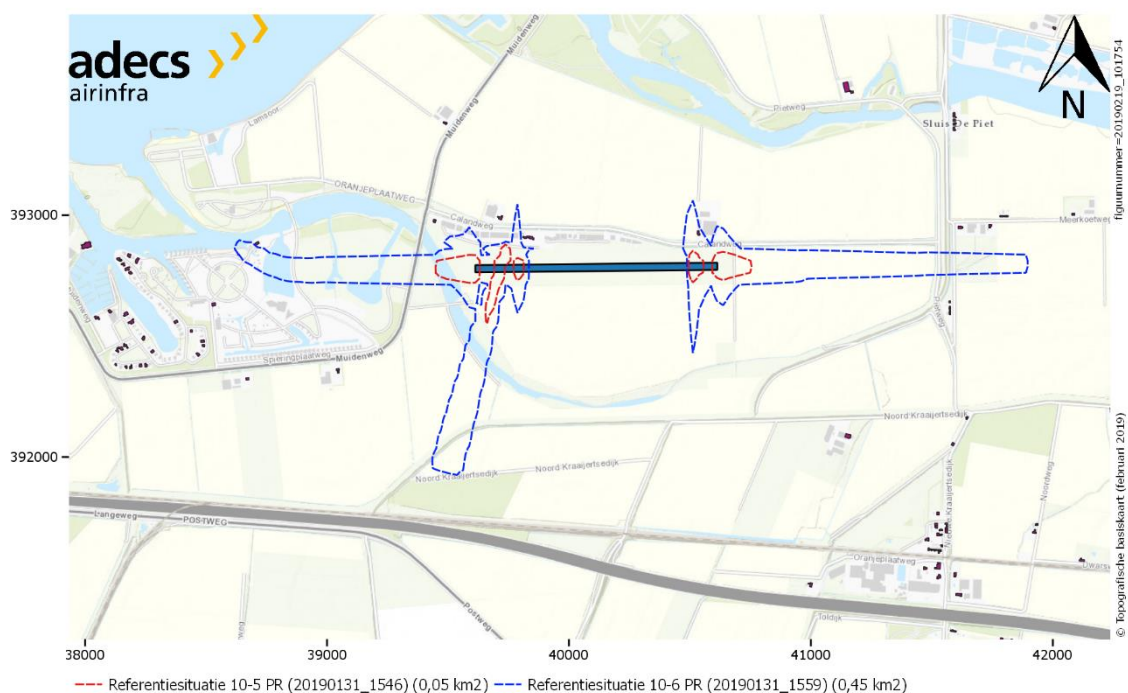
3.2 Luchthavenbesluit – Verhoging helikopterbewegingen (medio 2019)

Voor het accommoderen van 4.000 helikopterbewegingen, benodigd voor het opzetten en onderhouden van de windparken, dient het luchthavenbesluit aangepast te worden. In het huidige luchthavenbesluit is er ruimte voor 800 helikopterbewegingen, waardoor er 3.200 additionele helikopterbewegingen extra nodig zijn. Bij de inpassing van dit aantal helikopterbewegingen is aandacht besteed aan een ligging van de helikopterroutes die een zo gering mogelijk effect hebben op de omgeving. De oplossing: het werken met een aparte zuid sector voor het helikopterverkeer.

Deze verhoging van helikopterbewegingen is een lopende procedure en momenteel in aanvraag. Derhalve is dit niet de huidige vergunde situatie. Evengoed is wel al het m.e.r.-beoordelingsbesluit genomen (ref. 1). De milieugevolgen op basis van de verhoging in helikopterbewegingen zijn beperkt en de provincie heeft besloten dat een MER geen toegevoegde waarde zou hebben. Zodoende richt deze m.e.r.-beoordeling zich enkel op de milieugevolgen ten behoeve van de baanrotatie. Vanwege deze reden wordt de verhoging naar 4.000 helikopterbewegingen in combinatie met de aparte zuid sector dan ook als de voorlopige referentiesituatie gebruikt. In figuur 2 en figuur 3 zijn respectievelijk de L_{den} - en EV-contouren van deze situatie weergegeven.



Figuur 2 Lden-contouren voorlopige referentiesituatie.



Figuur 3 PR-contouren voorlopige referentiesituatie.

3.3 Luchthavenbesluit – baanrotatie i.c.m. baanverplaatsing (plan)

De voorgenoemde additionele helikopterbewegingen zijn nog niet vergund. Zodoende is er sprake van twee scenario's: een baanrotatie inclusief de verhoging in helikopterbewegingen en een baanrotatie op basis van de huidige situatie. De baanrotatie inclusief verhoging in helikopterbewegingen wordt als

voorgenomen situatie beschouwd, gezien dit het worstcasescenario is. Ter referentie worden de resultaten van de baanrotatie op basis van de huidige situatie weergegeven in Bijlage B.

Luchthaven Midden-Zeeland heeft in 2015 een voorstel uitgewerkt om de landingsbaan van de luchthaven te roteren. De verwachting was dat dit een grotere veiligheid van de aanvliegeroutes zou bewerkstelligen, omdat vliegtuigen niet meer met een speciale bocht hoeven aan te vliegen. Tevens worden recreatiegebied Oranjeplaat en het Waterpark Veerse Meer extra ontzien qua geluid en zouden de vliegtuigen niet meer direct over de woningen, ligplaatsen jachthaven en recreatiewoningen vliegen. In verband daarmee ligt er de vraag of het mogelijk is om de vliegtuigroutes te verleggen, zodat deze niet meer over of vlak langs het waterpark liggen. Mogelijke oplossingen komen voort uit de rotatie van de start- en landingsbaan, eventueel gecombineerd met een verplaatsing van de baan en zo mogelijk het omklappen van het noordelijk vliegcircuut naar het zuiden.

Gedurende dit onderzoek zijn varianten getoetst op milieueffecten en de vliegveiligheid (ref. 3). Het optimale resultaat is op basis van de beschikbare ruimte, effect op de omgeving en de vliegveiligheid bepaald. Het uiteindelijke resultaat is een baanrotatie van circa 22° tegen de klok in, een verplaatsing van de baan over een afstand van 200 meter naar het oosten, een verplaatsing van de helikopterspot i.c.m. met een speciale helikopterroute en het vergroten van het circuitgebied. Het omklappen van het circuitgebied naar het zuiden bleek, gezien de effecten op de omgeving en de vliegveiligheid, niet inpasbaar. Wel is deze vergroot en gewijzigd zodat de invloed op de omgeving zo beperkt mogelijk is.

4 Milieugevolgen

Voor de beoordeling moeten berekeningen van de voorgenomen situatie worden vergeleken met de voorlopige referentiesituatie, zijnde de aangevraagde verhoging van helikopterbewegingen welke nog in procedure is.

In de navolgende beoordeling zijn de milieueffecten voor geluid, externe veiligheid, geur en emissies, verkeer en vervoer, beschermde natuur (flora en fauna), landschap, cultuurhistorie en bodem nader uitgewerkt. De milieugevolgen op basis van de voorlopige referentiesituatie is in een eerdere m.e.r.-beoordeling al uitgevoerd (ref. 1). Zodoende beschrijft de navolgende beoordeling enkel de milieugevolgen op basis van de baanrotatie en het verplaatsen en optimaliseren van de helikopterspot. De milieugevolgen voor de voorgenomen situatie worden in dit hoofdstuk weergegeven. De milieugevolgen voor de baanrotatie op basis van de huidige vergunde situatie worden in Bijlage B weergegeven.

4.1 Geluid

Op basis van de vlootsamenstelling voor het luchthavenbesluit en de geroteerde baan is een L_{den} -geluidsberekening uitgevoerd. Dit heeft tot resultaat dat de L_{den} -waarden in de handhavingspunten en de ligging van de L_{den} -contouren veranderd zijn ten opzichte van de referentiesituatie. Aanvullende rekenpunten geven de invloed weer van de rotatie op de directe omgeving (figuur 4). In tabel 2 worden de verschillen weergegeven tussen de voorlopige referentiesituatie en de voorgenomen situatie.



Figuur 4 Overzicht handhavingspunten en aanvullende rekenpunten voor baanrotatie.

Tabel 2 Resultaat in de handhavingspunten van de voorlopige referentiesituatie en voorgenumen situatie.

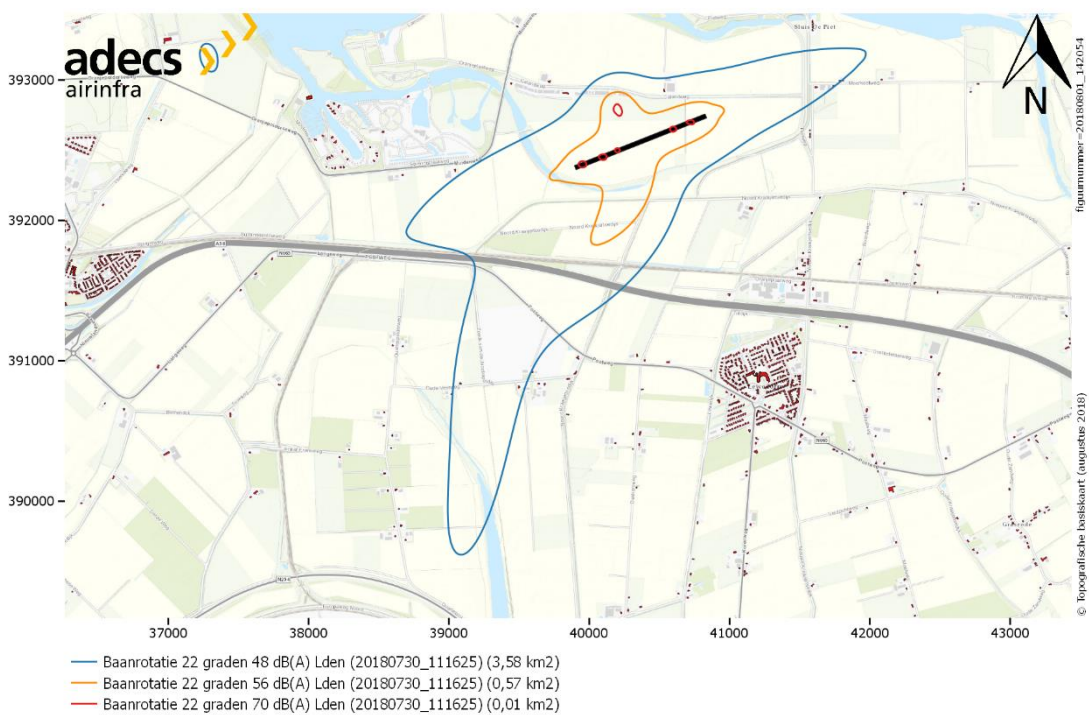
Nr.	MTG (dB(A) L_{den})			
	Voorlopige referentiesituatie	Vorgenumen situatie	Verschil in dB(A)	Toename/afname in percentage
HH09	56,45	57,09	0,64	16
HH27	55,73	56,93	1,20	32
HH Oost	61,48	n.v.t.	-	-
HH West	60,71	n.v.t.	-	-
HH Zuid	73,28	71,20	n.v.t.*	n.v.t.*
HH01	46,21	38,86	-7,35	-82
HH02	47,16	37,99	-9,71	-88
HH OP	41,29	39,23	-2,06	-38
HH WP1	49,80	47,12	-2,68	-46
HH WP2	51,07	37,02	-14,05	-96

*Locatie van HH Zuid is gewijzigd vanwege de aangepaste locatie van de helikopterspot.

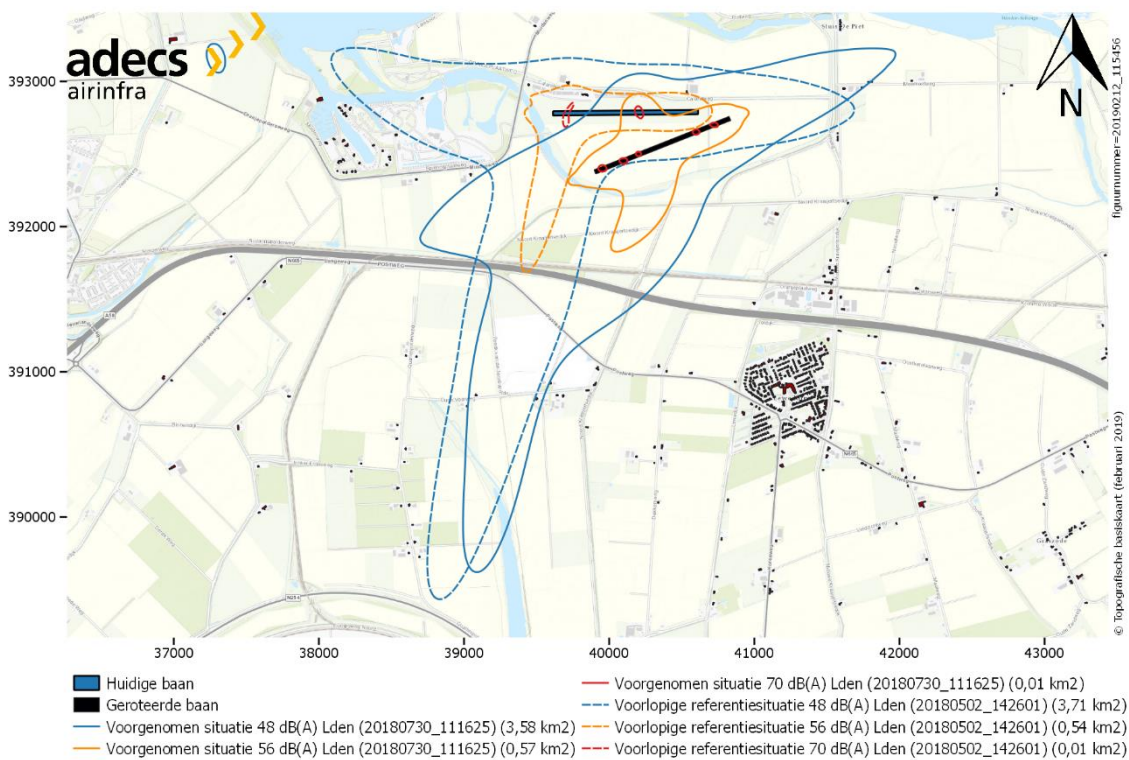
Door de baanrotatie is het niet meer mogelijk om de West- en Oostsector voor helikopterbewegingen te gebruiken in verband met het interfereren met de baanoperaties. Zodoende zijn deze helikopterbewegingen (overeenkomend met 7,5%, ofwel 300 helikopterbewegingen) verplaatst naar de baan. Als gevolg wordt een lichte stijging waargenomen in handhavingspunten 09 en 27. Echter wordt in de overige handhavingspunten een sterke daling opgemerkt. De overige 3.700 helikopterbewegingen maken gebruik van de Zuidsector conform de voorlopige referentiesituatie.

Van de L_{den} -berekening zijn de 48, 56 en 70 dB(A) L_{den} -contouren ook bepaald voor de baanrotatie. Figuur 5 geeft de contouren voor de voorgenumen situatie weer en figuur 6 geeft de vergelijking met de voorlopige referentiesituatie weer. Beide figuren geven de bijbehorende ruimtelijke beperkingen zoals vastgesteld in het Besluit burgerluchthavens weer. Figuur 15 in Bijlage B geven de contouren weer voor de huidige vergunde situatie en figuur 16 geeft de baanrotatie op basis van de huidige vergunde situatie weer. Tot slot worden beide figuren vergeleken in figuur 17.

Het 48 dB(A) L_{den} 'eiland' ten noordwesten van de luchthaven wordt veroorzaakt door acceleratie in de geluidsprofielen van vliegtuigen bij het verlaten van het circuit. In de voorlopige referentiesituatie is voor de speciale startroute (waarbij afgesneden wordt voor Oranjeplaat) naar het westen voorgeschreven dat deze na de start direct doorklimmen. Doordat deze route niet meer benodigd is maken de vliegtuigen gebruik van het circuit en vliegen deze eerst tot circuithoogte (700 ft) en klimmen deze bij het verlaten van het circuit door.



Figuur 5 Ligging van de 48, 56 en 70 dB(A) Lden-contouren van de voorgenumen situatie.



Figuur 6 Vergelijking Lden-contouren van de voorgenumen situatie en voorlopige referentiesituatie.

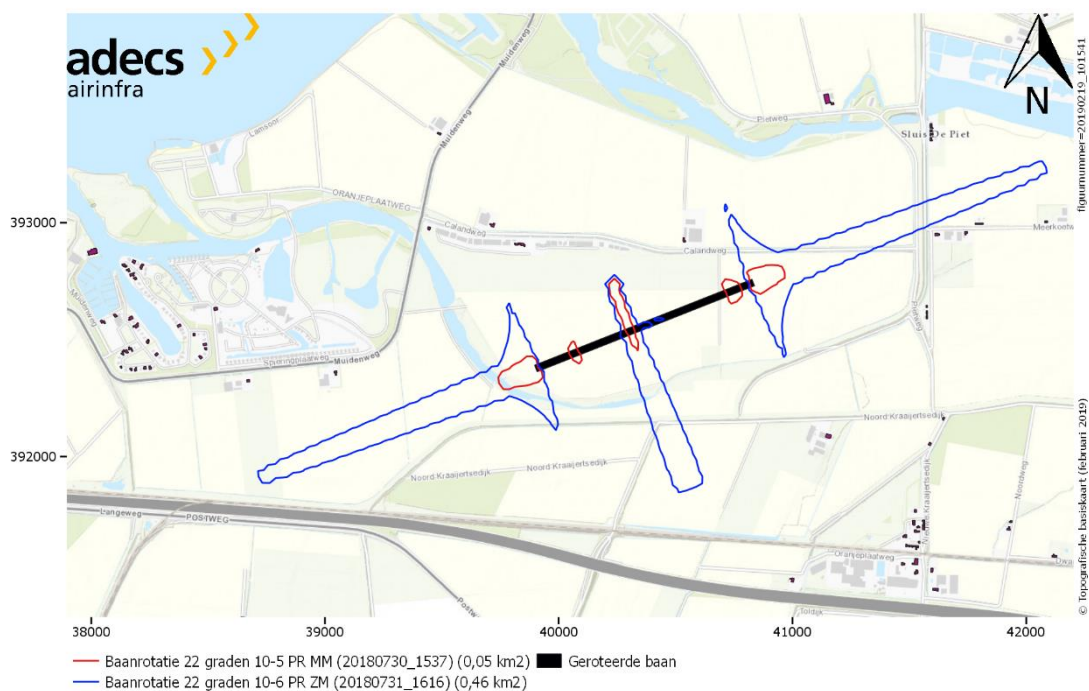
4.2 Externe veiligheid

Externe veiligheid rondom luchthavens beschrijft het risico van het neerstorten van een vliegtuig in de omgeving van de luchthaven. De risicomaat die gehanteerd wordt, is het plaatsgebonden risico (PR). Het PR is gedefinieerd als de kans per jaar dat een denkbeeldige persoon die zich permanent op dezelfde locatie in de omgeving van een luchthaven bevindt, komt te overlijden door een direct gevolg van een vliegtuigongeval. Het luchthavenbesluit dient contouren te bevatten ter aanduiding van het PR van 10^{-5} en 10^{-6} . Deze contouren dienen, net als de L_{den} -contouren, als minimale eisen voor de beperkingengebieden (ref. 4).

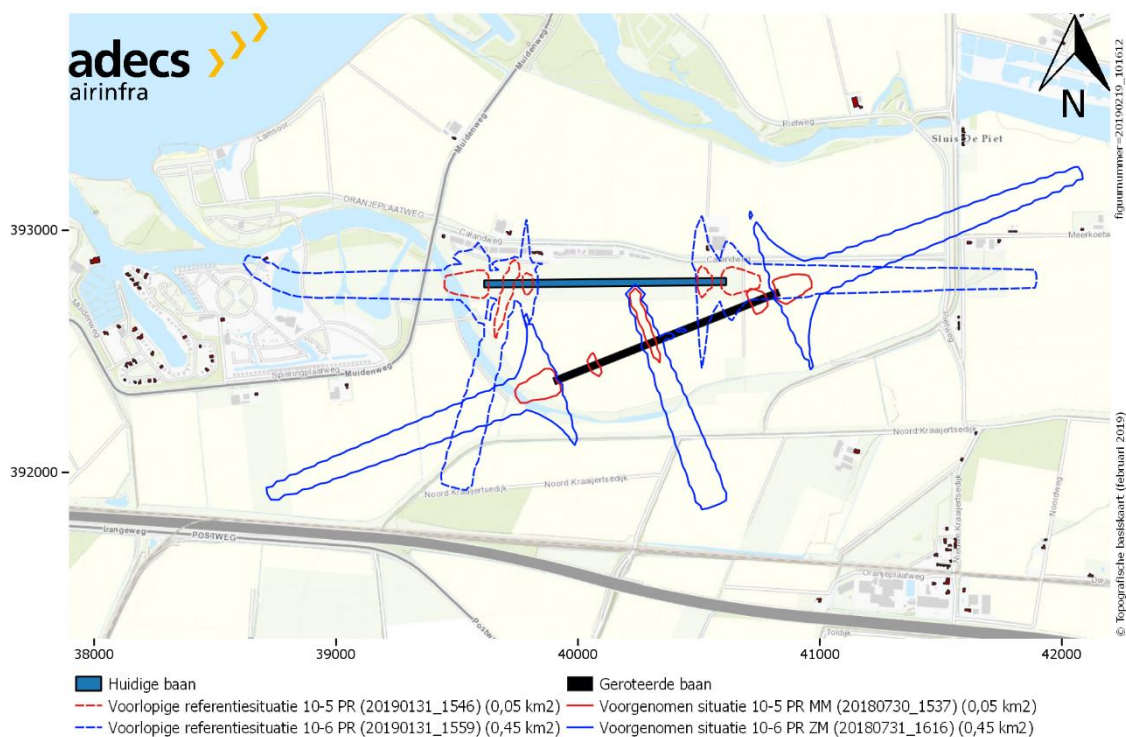
Conform de Regeling burgerluchthavens (ref. 12) wordt voor de 10^{-5} PR-contour een meteotoeslag van 20% gehanteerd en voor de 10^{-6} PR-contour niet. Meteotoeslag is een toeslag die wordt toegepast op het baangebruik om de jaarlijkse variatie in windrichting en daarmee baangebruik op te kunnen vangen. Bij het vaststellen van de 10^{-5} PR-contour dient rekening te worden gehouden met die weersafhankelijkheid, omdat deze de basis vormt voor vaststelling van sloopzones voor een luchthavenbesluit. Een zo groot mogelijke zekerheid moet worden gewaarborgd dat de 10^{-5} PR-contour in enig jaar niet buiten de sloopzone valt.

De berekening van de externe veiligheid is gedaan volgens het geldende rekenvoorschrift voor externe veiligheid (ref. 5). De luchtvaartuigbewegingen zijn ingedeeld in gewichtsclusters op basis van hun gebruik en maximaal startgewicht (MTOW). **Vliegtuigen tot 1.500 kg vallen in de categorie "L1500" en zwaardere vliegtuigen tot 5.700 kg vallen in de categorie "L5700". In Bijlage A van het berekeningsrapport wordt de berekeningsinvoer weergegeven (ref. 1).**

Naast de 300 helikopterbewegingen die gebruik maken van de start- en landingsbaan door sluiting van de Oost- en Westsector, maken de overige 3.700 helikopterbewegingen gebruik van de Zuidsector. Op basis van deze gegevens en de invoer van klein verkeer (ref. 1) zijn de 10^{-5} en 10^{-6} PR-contouren weergegeven in figuur 7. Figuur 8 geeft de vergelijking weer ten opzichte van de voorlopige referentiesituatie. Figuur 18 in Bijlage B geeft de PR-contouren weer voor de huidige vergunde situatie, figuur 19 geeft de contouren weer voor de baanrotatie op basis van de huidige vergunde situatie. Tot slot worden beide figuren vergeleken in figuur 20. Let wel: In Gevers versie 2.1 is het alleen mogelijk om bij helikopters sectoren te gebruiken. Zodoende geeft de PR-contour geen bocht weer bij de Noord-Kraaijertsedijk zoals bij de geluidsberekeningen, maar staat deze haaks op de helikopterspot. Dit is daarmee een beperking van het model, maar dit heeft echter geen effect op het aantal woningen binnen de PR-contour.



Figuur 7 Ligging 10^{-5} en 10^{-6} PR-contouren van de voorgenoemde situatie.



Figuur 8 Vergelijking 10^{-5} en 10^{-6} PR-contouren van de voorlopige referentiesituatie en de voorgenoemde situatie.

Binnen de 10^{-5} PR-contour dienen woningen en andere gevoelige bestemmingen aan hun bestemming te worden onttrokken. Binnen de 10^{-6} PR-contour is nieuwbouw van woningen, niet zijnde een bedrijfswoning, niet toegestaan. In de voorgenoemde situatie valt geen enkele woning binnen deze contouren (tabel 3). Wel valt deze contour mogelijk buiten het opnieuw te bepalen luchthavengebied (in verband met de rotatie

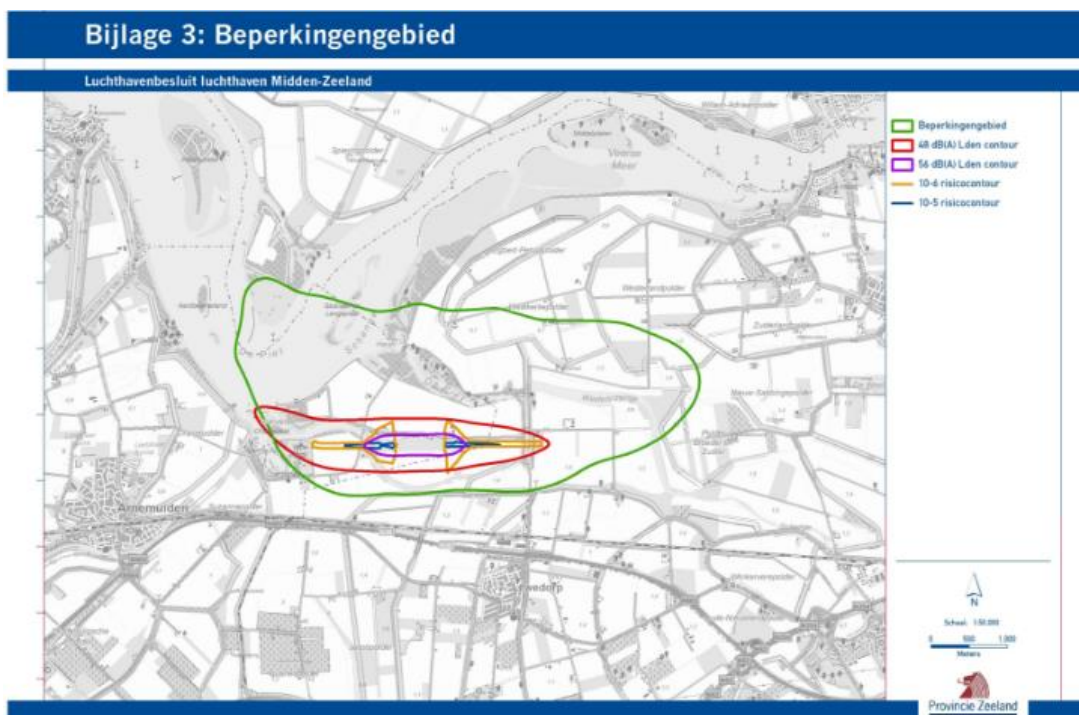
van de baan). Zowel de 10^{-5} als de 10^{-6} PR-contouren moeten doorwerking krijgen in het bestemmingsplan om te waarborgen dat hierbinnen geen nieuwbouw zal plaatsvinden.

Tabel 3 Oppervlakte PR-contouren en aantal woningen.

Scenario	Type	10^{-6} PR	10^{-5} PR
Voorlopige referentiesituatie	Oppervlakte (km ²)	0,45	0,05
	Woningen	1	0
Voorgenomen situatie	Oppervlakte (km ²)	0,45 (-)	0,05 (-)
	Woningen	0	0

4.3 Beperkingengebied

Het beperkingengebied vormt zich door de bepaling van de L_{den} - en PR-contouren. In het beperkingengebied van het huidige LHB, gepresenteerd in figuur 9 is de keuze gemaakt om de oorspronkelijke 47 Bkl-geluidszone als beperkingengebied te behouden. In deze paragraaf is een aanvullende analyse gedaan voor de mogelijke toekomstige beperkingengebieden. In principe kan dit alleen gedaan worden op basis van de situatie uit het luchthavenbesluit. Als aanvulling zijn de wettelijke contouren van de voorgenomen situatie vergeleken met de voorlopige referentiesituatie en het huidige beperkingengebied.



Figuur 9 De huidige beperkingengebieden zoals opgenomen in het luchthavenbesluit (ref. 2).

In tabel 4 en tabel 5 worden respectievelijk de beperkingen als gevolg van geluidscontouren en PR-contouren beschreven conform het Besluit burgerluchthavens.

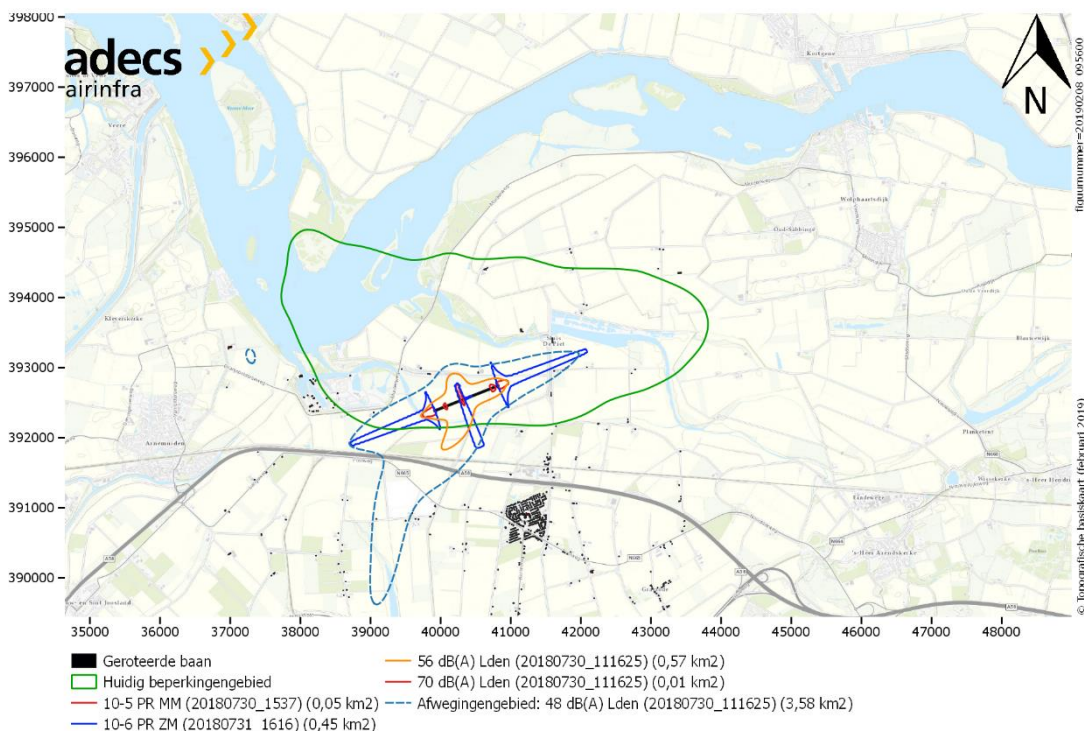
Tabel 4 Beperkingen ingevolge van geluidscontouren.

L _{den} -contour	Beperking	Wetsartikel
48 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bij de vaststelling van het luchthavenbesluit wordt een afweging gemaakt over de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied gelegen tussen de geluidscontour van 56 dB(A) L_{den} en de geluidscontour van 48 dB(A) L_{den} in relatie tot het gebruik van de luchthaven. 	Bbl art. 19
56 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In het gebied dat gelegen is op of binnen de contour van 56 dB(A) L_{den} is nieuwbouw van een woning en een geluidsgevoelig gebouw niet toegestaan. ➤ In afwijking is nieuwbouw van een bedrijfswoning toegestaan. ➤ In afwijking kan een verklaring van geen bezwaar slechts worden afgegeven voor een woning of een geluidsgevoelig gebouw, gelegen op de contour van 56 dB(A) L_{den} of in het gebied tussen de contour van 56 dB(A) L_{den} en de contour van 70 dB(A) L_{den} die: <ul style="list-style-type: none"> ■ Een open plek in de bestaande bebouwing opvult; ■ zal dienen ter vervanging van op die plaats reeds aanwezige bebouwing, of; ■ binnen het desbetreffende gebied wordt verplaatst naar een locatie waar de geluidsbelasting ten gevolge van het luchthavenluchtverkeer minder is. 	Bbl art. 12
70 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In het gebied dat gelegen is op of binnen de contour van 70 dB(A) L_{den} worden woningen, niet zijnde bedrijfswoningen, en geluidsgevoelige gebouwen aan hun bestemming onttrokken. 	Bbl art. 12

Tabel 5 Beperkingen ingevolge van PR-contouren.

PR-contour	Beperking	Wetsartikel
10 ⁻⁵	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Woningen, niet zijnde bedrijfswoningen, en kwetsbare gebouwen worden aan hun bestemming onttrokken; ➤ Nieuwbouw van een gebouw is niet toegestaan. <p>Uitzonderingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vervangende nieuwbouw van bedrijfswoningen is toegestaan; ➤ Een verklaring van geen bezwaar kan slechts worden afgegeven voor vervangende nieuwbouw van een beperkt kwetsbaar gebouw en voor nieuwbouw van een overig gebouw. 	Bbl art. 10
10 ⁻⁶	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nieuwbouw van een gebouw, niet zijnde een bedrijfswoning, is niet toegestaan. <p>Uitzondering:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Een verklaring van geen bezwaar. Deze wordt ten aanzien van een woning en een kwetsbaar gebouw slechts afgegeven: <ul style="list-style-type: none"> ➤ bij nieuwbouw op een open plek in de bestaande bebouwing, ➤ bij verandering van de bestemming van een gebouw, ➤ of bij verplaatsing van een woning of een kwetsbaar gebouw naar een minder risicodragende locatie binnen het gebied. 	Bbl art. 11

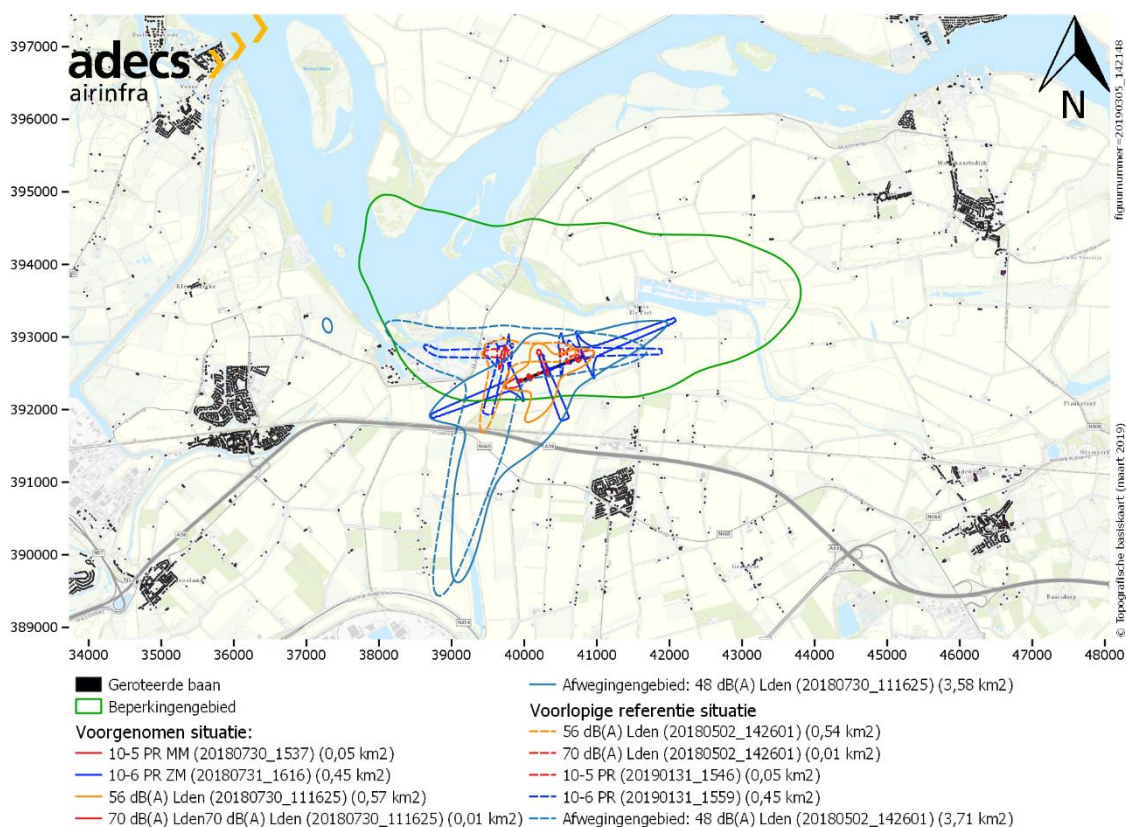
Het resultaat van de voorgenomen situatie laat in figuur 10 een afwijkend beeld zien ten opzichte van het huidige beperkingengebied. In deze situatie is er een verruiming van het beperkingengebied noodzakelijk, aangezien de PR-contour van 10^{-6} ten zuidwesten en ten zuiden van de luchthaven buiten het huidige beperkingengebied komt te liggen. Aanvullend ligt de geluidscontour 56 dB(A) L_{den} ten zuiden buiten het huidige beperkingengebied. Het gebied tussen de 48 dB(A) en 56 dB(A) L_{den} -contouren, ligt met name aan de zuidkant buiten het beperkingengebied. Dit gebied is een afwegingengebied en heeft geen directe gevolgen voor mogelijke ontwikkelingen op die locaties.



Figuur 10 Vergelijking tussen de voorgenomen situatie en het huidige beperkingengebied.

Ter vergelijking zijn in figuur 11 de wettelijke contouren van de voorlopige referentiesituatie, de voorgenomen situatie en het huidige beperkingengebied ook in beeld gebracht. Door de baanrotatie komt de 10^{-6} PR-contour aan de zuidwestkant van de luchthaven buiten het huidige beperkingengebied te liggen. De 10^{-6} PR-contour ligt aan de zuidkant in en net buiten het afwegingengebied, dit levert een aanvullende beperking op.

De ligging van de 56 dB(A) L_{den} en 10^{-6} PR-contour aan de zuidkant is veranderd, maar in de voorlopige referentiesituatie liggen deze contouren ook buiten het huidige beperkingengebied. Het gebied tussen de 48 dB(A) en 56 dB(A) L_{den} -contouren, ligt in beide situaties aan de zuidkant buiten het beperkingengebied. Dit gebied is een afwegingengebied en heeft geen directe gevolgen voor mogelijke ontwikkelingen op die locaties.



Figuur 11 Vergelijking beperkingengebied van de voorgenoemde situatie met de voorlopige referentiesituatie.

4.4 Luchtverontreiniging, geur en emissies

Geur- en luchtmissies van een luchthaven zijn voornamelijk het gevolg van lucht- en grondverkeer dat gebruik maakt van verbrandingsmotoren. Op het gebied van geur- en luchtmissies zijn de gevolgen van de voorgenoemde situatie beperkt te noemen. Deze zijn met name afhankelijk van het aantal luchtvaartuigbewegingen en dit aantal neemt ten opzichte van het huidige luchthavenbesluit niet toe. Ten opzichte van de voorlopige referentiesituatie treden er geen wijzigingen op in aantallen luchtvaartuigbewegingen of een wijziging in samenstelling van het verkeer, waardoor het effect op de luchtverontreiniging, geur en emissies niet of zeer beperkt is. In het onderzoek naar de voorlopige referentiesituatie is geconcludeerd dat de wettelijk gestelde grenswaarden niet overschreden worden. De rotatie van de baan heeft hier geen invloed op.

De bijdrage van de luchtvaart in Nederland op de lokale luchtverontreiniging is zeer beperkt. Ter indicatie de luchthavens Twente² (20.340 luchtvaartuigbewegingen waarvan 2.000 groot verkeer bewegingen (ref. 7)) en Rotterdam The Hague Airport³ (referentiesituatie MER: 68.558 luchtvaartuigbewegingen, circa 23.000 groot verkeer bewegingen en 5.300 helikopterbewegingen (ref. 8)) hebben bijvoorbeeld een maximale bijdrage van respectievelijk 0,01 µg/m³ tot 1,16 µg/m³ voor NO₂ en 0,06 µg/m³ tot 0,10 µg/m³ voor PM₁₀ aan de jaargemiddelde concentraties. De jaargemiddelde concentraties van de voorgenoemde situatie liggen waarschijnlijk ergens tussen deze waarden, waarschijnlijk dichterbij die van Twente dan van Rotterdam.

² MER Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente, Deelonderzoek Luchtkwaliteit, 9 juni 2016

³ MER Luchthavenbesluit Rotterdam The Hague Airport, Deelonderzoek Luchtkwaliteit, 19 februari 2016

Ter indicatie, in de omgeving van de luchthaven Midden-Zeeland bedraagt de achtergrondconcentratie in 2020⁴ zo rond de 14 µg/m³ voor NO₂ en 17 µg/m³ voor PM₁₀. Dit betekent dat de achtergrondconcentratie vele malen hoger is dan alleen de bijdrage van de luchtvaart. Hiermee kan dan ook geconcludeerd worden dat de wettelijk gestelde grenswaarden (40 µg/m³ NO₂ of PM₁₀) niet overschreden worden.

4.5 Verkeer en vervoer

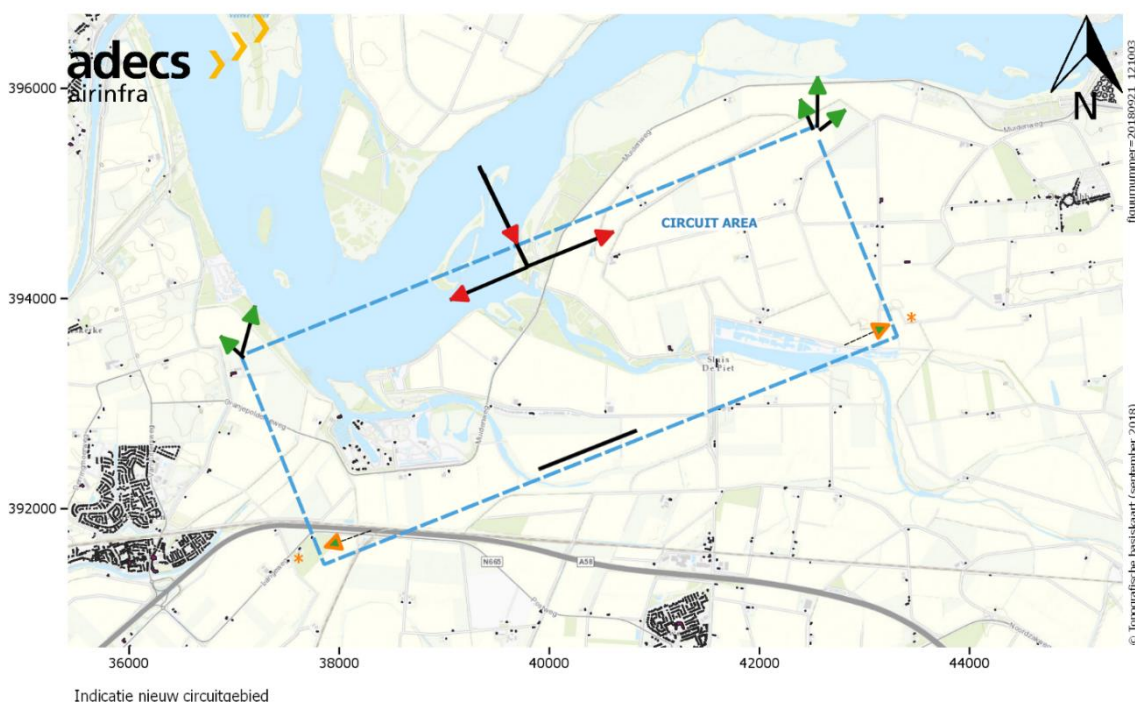
Het aantal luchtvaartuigbewegingen verandert niet ten opzichte van de voorlopige referentiesituatie, waardoor er niet meer verkeer wordt verwacht. Er zijn ook geen infrastructurele aanpassingen nodig voor de wegen rond de luchthaven. Zodoende zal de luchthaven en omgeving geen additionele negatieve effecten ondervinden van de baanrotatie.

4.6 Omliggende woonkernen

Zowel voor veiligheid als geluid verbetert de situatie sterk voor de omliggende woonkernen Oranjeplaat, Lewedorp, Wolphaartsdijk en Arnemuïden. De situatie ten aanzien van geluid en veiligheid verbetert vooral aan de westzijde van het vliegveld. Aan de oostelijke zijde van het vliegveld verslechtert de situatie ten aanzien van geluid en veiligheid niet, maar blijft deze gelijk. De contouren verschuiven in noordoostelijke richting, maar dit betreft agrarisch gebied. De afstand van de 48 L_{den}-contour (de plaats waar aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan) rondom het vliegveld tot aan de bebouwing van Oud Sabbinge bedraagt 3 km.

In figuur 12 is een overzicht van het toekomstige circuitgebied weergegeven. Het circuitgebied, dat dient om veilig te kunnen landen en opstijgen, ligt ten noorden van de luchthaven waarbij de uitvliegroutes zich in de noordelijke hoeken bevinden (groene pijlen). Enkel bij uitzondering mogen de zuidelijke hoeken gebruikt worden (oranje pijlen). Het circuit wordt voor de nadering ook noordelijk in het midden ingevlogen (rode pijlen). Binnen dit circuit zijn de routes voorgeschreven en gehandhaafd door de luchthaven. Echter heeft de luchthaven geen gezag over de vliegroutes buiten het circuitgebied. Buiten het circuitgebied gelden geen regels voor de vliegroutes, enkel minimale hoogtes van 500 ft buiten de bebouwde kom en 1.000 ft binnen de bebouwde kom. In de praktijk is het zo dat piloten meestal niet over bebouwd gebied vliegen, maar juist eromheen.

⁴ <http://geodata.rivm.nl/gcn/> Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland 2020



Figuur 12 Aangepast circuitgebied vliegveld Midden-Zeeland.

4.7 Beschermde natuur

In het kader van de m.e.r.-beoordeling is een quickscan uitgevoerd door Gras Advies B.V. naar de effecten op flora en fauna op basis van de Wet natuurbescherming (ref. 11). Dit rapport is als separate bijlage toegevoegd aan de m.e.r.-beoordeling. Uit dit rapport is gebleken dat op basis van de ligging van het projectgebied, de afstand tot de Natura 2000-gebieden en de beperkte impact van de rotatie, verstoring op de Natura 2000-gebieden op voorhand kan worden uitgesloten. Wel wordt in het onderzoek geadviseerd de werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen om. Het broedseizoen is globaal aan te geven tussen 15 maart en 15 juli. In de volgende paragrafen zijn de conclusies van de quickscan beschreven. Aanvullend is een berekening gedaan met de meest recente versie van Aerius voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase (voorgenomen situatie).

4.7.1 Beschermde gebieden

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Veerse Meer op ca. 800 meter afstand van het projectgebied, andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand (> 7 kilometer) van het projectgebied.

Gelet op de ligging van het projectgebied⁵, de afstand tot het Veerse Meer en de beperkte impact van de ingreep, kan verstoring door licht, geluid en optische verstoring in de aanlegfase op voorhand worden uitgesloten.

In de gebruiksfase kunnen, net als in de bestaande situatie, opstijgende en landende vliegtuigen zichtbaar zijn vanuit het Veerse Meer. Voor het luchtruim boven het Veerse Meer gelden beperkingen m.b.t. vliegverkeer zoals vastgelegd in het Toegangsbeperkingsbesluit. Het luchtruim boven het Veerse Meer is gesloten voor vliegverkeer onder de 1.000 ft, behoudens uit operationele noodzaak (voorkomen van

⁵ Het gebied waarbinnen de rotatie van de start- en landingsbaan plaats gaat vinden. Een grafische weergave is te vinden in de separate bijlage ref. 11.

noodsituaties). Voor opstijgend en landend vliegverkeer van en naar de luchthaven Midden-Zeeland is een aanvliegcirkel vrijgehouden waarbinnen vliegen onder de 1.000 ft grens is toegestaan.

Ten gevolge van de rotatie van de start- en landingsbaan verandert de positie van het circuitgebied en is in de nieuwe situatie een kleinere overlap van het circuitgebied met het Veerse Meer in vergelijking met de huidige situatie. Het aantal luchtvaartuigbewegingen blijft gelijk. Gelet op het licht positieve effect als gevolg van de gewijzigde positie van het circuitgebied resulteert de voorgenomen baanrotatie niet in een significante verslechtering. Nader onderzoek en/of een vergunninging Wet natuurbescherming onderdeel gebiedsbescherming is niet noodzakelijk.

Vanwege een uitspraak van de Raad van State over het Programma Aanpak Stikstof (PAS) was de rekentool van het PAS (AERIUS) ongeldig verklaard. Sinds 16 september jl. is een hernieuwde versie online gekomen (versie 2019A) waarmee infrastructurele projecten opnieuw berekend kunnen worden. Wanneer de bijdrage van het desbetreffende project onder de 0,00 mol/hectare per jaar blijft, is er geen vergunningsplicht en kan het project alsnog doorgang vinden.

De berekening met de nieuwe AERIUS versie is uitgevoerd voor de voorgenomen situatie. Hierbij is de aanlegfase voor het aanleggen van de geroteerde baan ook meegenomen om een compleet beeld te creëren van de stikstofdepositie. Het resultaat van de berekening (berekeningsnummer 20200214_1542) is 0,00 mol/hectare per jaar en derhalve zorgt de voorgenomen situatie niet voor een stikstofdepositiebijdrage op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De uitgangspunten en het resultaat van de berekening zijn opgenomen in Bijlage C.

4.7.2 Natuurnetwerk Nederland

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde gebied behorende tot het Natuurnetwerk Nederland betreft de watergang ten zuidwesten en zuiden grenzend aan het projectgebied. De rotatie van de start- en landingsbaan heeft geen effect op de watergang en oevers, noch op de in dit gebied aanwezige beschermde soorten. Er vinden geen werkzaamheden plaats in de percelen behorende tot het Natuurnetwerk Nederland, met uitzondering van de kap van een groepje van ca. 5 schietwilgen op de oever van de watergang op een perceel in de gemeente Goes en behorende tot het Natuurnetwerk Nederland. Binnen de gemeente Goes gelden geen beperkingen met betrekking tot het kappen van niet-monumentale bomen buiten de bebouwde kom, zoals de hier aanwezige wilgen.

4.7.3 Houtopstanden

In het projectgebied bevinden zich geen houtopstanden groter dan 10 are of rijen bomen van meer dan 20 exemplaren. Daarmee is het onderdeel Houtopstanden van de Wet natuurbescherming niet van toepassing.

4.7.4 Beschermde soorten

Hermelijn en wezel

Het projectgebied is geschikt als foerageergebied voor wezel en hermelijn. De voorgenomen rotatie van de start- en landingsbaan resulteert niet in een verlies van foerageergebied voor deze beide soorten in de aanleg- en gebruiksfase. Het projectgebied is niet geschikt als biotoop voor nest- en/of rustplaatsen voor hermelijn en wezel. De rietkraag en het braamstruweel ten westen van het projectgebied zijn geschikt als nest- en/of rustplaats voor hermelijn en wezel. In de rietkraag en braamstruweel vinden geen werkzaamheden plaats, met uitzondering van de kap van de groep schietwilgen. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden de zorgplicht in acht wordt genomen, is een negatief effect op wezel

en hermelijn in de aanlegfase uit te sluiten. Handelen conform de zorgplicht betekent voor hermelijn en wezel dat de kapwerkzaamheden uitgevoerd worden buiten de kraam- en zoogperiode (juni-oktober) en dat behoudens de kap van de wilgen geen betreding van de rietkraag en het braamstruweel plaatsvindt. Gelet op het behoud van de rietkraag en braamstruweel in de toekomstige gebruiksfase, kan een negatief effect van het gewijzigd toekomstig gebruik op een eventuele functie als nest- en/of rustplaats uitgesloten worden.

Overige zoogdieren

De aanwezige hazen, vossen en mogelijk aanwezige soorten egel, konijn en algemene muizen zijn **beschermd conform de Wet natuurbescherming 'andere soorten'**. Deze soorten zijn **beschermd conform de Wet natuurbescherming 'andere soorten', maar staan ook in de categorie 'vrijgestelde soorten'**. Dit houdt in dat bij uitvoering van de werkzaamheden een vrijstelling geldt voor deze soorten. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht voor de uitvoerende partij.

Vogels

De wilgen en het bramenstruweel zijn geschikt als broedbiotoop voor zangvogels en de rietkragen zijn geschikt als broedbiotoop voor riet- en watervogels. Daarnaast gebruiken diverse vogels het projectgebied als foerageergebied. Gedurende het broedseizoen mogen daarom geen werkzaamheden worden uitgevoerd die leiden tot een verstoring of vernietiging van de exemplaren en/of nesten van deze soortgroepen. Het broedseizoen is globaal aan te geven tussen 15 maart en 15 juli, afhankelijk van de weersomstandigheden. Eerdere en latere broedgevallen zijn ook beschermd conform de Wet natuurbescherming.

Amfibieën

De watergangen langs de randen van het projectgebied zijn geschikt als leef- en voortplantingsbiotoop voor amfibieën. Het is mogelijk dat enkele algemene soorten amfibieën het projectgebied gebruiken als leefomgeving en de watergangen gebruiken als broedbiotoop. Deze soorten zijn beschermd conform de **Wet natuurbescherming 'andere soorten', maar voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen**. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht voor de uitvoerende partij. De watergangen blijven behouden en vallen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Een negatief effect van de voorgenomen werkzaamheden kan daarom uitgesloten worden, indien de zorgplicht in acht wordt genomen.

4.7.5 Zorgplicht

De aannemer behoudt te allen tijde zijn of haar zorgplicht: "De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun directe leefomgeving. In praktijk betekent dit het a) voorkomen, b) beperken en c) ongedaan maken van **schadelijke handelingen voor de natuur.**"

4.8 Landschap

Door de rotatie van de baan zal het landschap enigszins veranderen. Als gevolg ontstaat een conflict aan de zuidwestkant van de baan. Enkele bomen bevinden zich in het veiligheidsgebied van baankop 07 en steken boven de maximaal toegestane hoogte uit. Zodoende dienen deze bomen verwijderd te worden, gezien de status van de bomen is dat geen belemmering voor de ontwikkeling (zie voor verdere onderbouwing paragraaf 4.7.2). Verder bevinden ook enkele bomen zich ten noordoosten van de baan. Na de baanrotatie zal de maximaal toegestane hoogte op die locatie 29 meter zijn. Momenteel is de

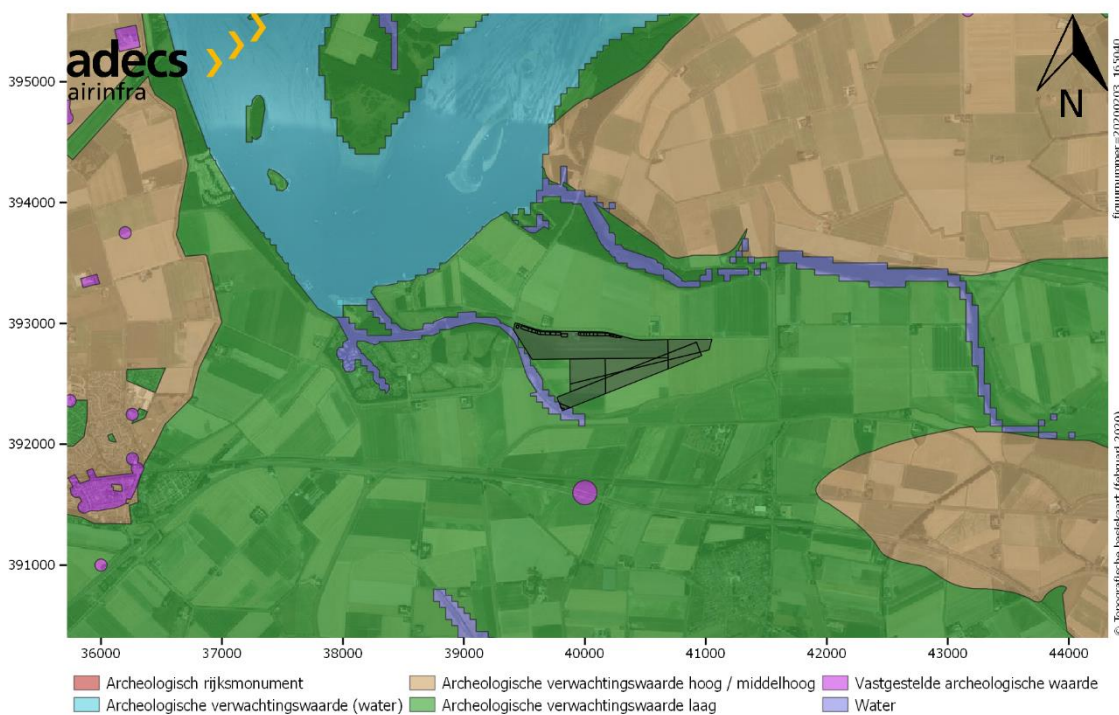
maximale hoogte van deze bomen 26 meter. Geen aanvullende maatregelen zijn nodig zolang eventuele groei gecontroleerd wordt door het vliegveld en onder de maximale hoogte blijft.

4.9 Bodem

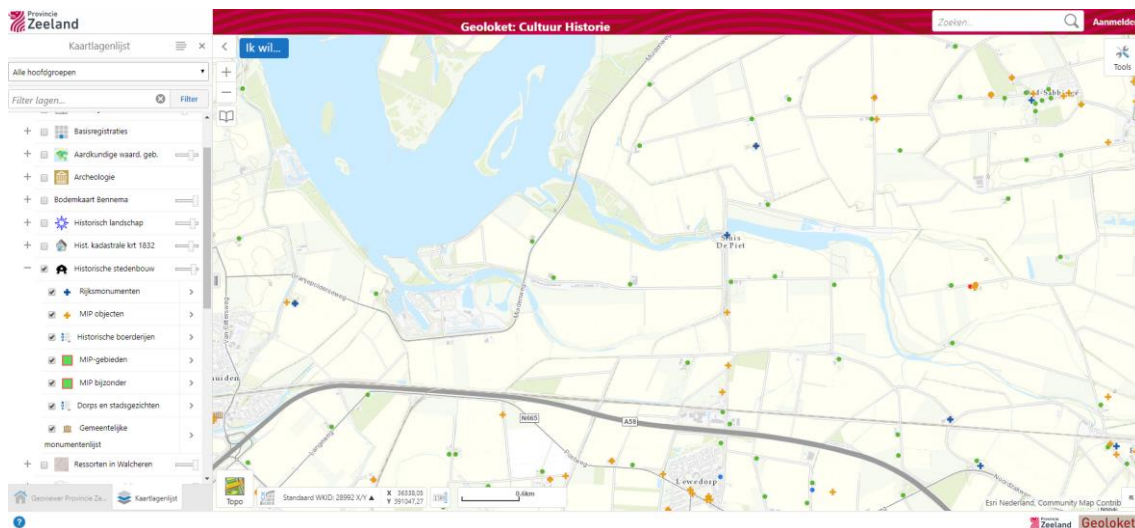
De bodem zal beperkt beïnvloed worden aangezien de geroteerde baan verhard moet worden zoals op de originele baan. De verharding houdt in een toevoeging van gemalen vezels van oude kunstgrasvelden. De oude kunstgrasvelden met de rubberbolletjes maken geen onderdeel meer uit van het te hergebruiken materiaal. De verharding heeft echter maar een beperkt effect op de bodem. Verder wordt de tankplaats niet gewijzigd.

4.10 Cultuurhistorie

In de omgeving van het vliegveld is beperkt sprake van cultuurhistorie. De archeologische verwachtingswaarden van het vliegveld en de benodigde extra grond in zowel de gemeente Middelburg als de gemeente Goes zijn zeer laag (figuur 13). Er is beperkt sprake van historische stedenbouw (figuur 14), behalve twee historische boerderijen langs de Calandweg zijn er geen andere gebouwen in de directe omgeving van het vliegveld. De baanrotatie heeft daarmee naar verwachting geen of zeer beperkt effect op cultuurhistorie.



Figuur 13 Archeologische verwachtingswaarde.



Figuur 14 Historische stedenbouw.

4.11 (Grond)water

Voor het roteren van de baan hoeven geen wateren aangepast te worden. Het aanleggen hoeft niet op een dergelijke diepte gedaan te worden dat het grondwater aangetast wordt. Er is geen of zeer beperkt effect op (grond)water.

5 Beoordeling van de milieueffecten

De kenmerken van de activiteit, de plaats, de samenhang met andere activiteiten in de omgeving en de milieugevolgen kunnen ertoe leiden dat er een MER opgesteld moet worden. In het geval van het luchthavenbesluit voor luchthaven Midden-Zeeland is alleen het milieugevolg ten gevolge van het besluit van belang, aangezien de luchthaven qua kenmerken onveranderd blijft. De milieueffecten van de voorgenomen situatie worden ten opzichte van de voorlopige referentiesituatie beoordeeld.

De milieugevolgen die voor het luchthavenbesluit voor luchthaven Midden-Zeeland afgewogen zijn, zijn in tabel 6 opgenomen.

Tabel 6 Overzicht van milieuaspecten en effecten.

Aspect	Effecten	MER-meerwaarde?
Geluid	Beperkt	Nee
Externe veiligheid	Beperkt	Nee
Geur en emissies	Beperkt	Nee
Verkeer en vervoer	Geen	Nee
Beschermde natuur	Geen	Nee
Landschap	Zeer beperkt	Nee
Cultuurhistorie	Zeer beperkt	Nee
Bodem	Beperkt	Nee
Water	Zeer beperkt	Nee

Op basis van bovenstaande tabel en de overige beschrijvingen in deze notitie kan geconcludeerd worden dat er in de procedure voor dit luchthavenbesluit voor luchthaven Midden-Zeeland geen MER hoeft te worden opgesteld, omdat ten opzichte van de voorlopige referentiesituatie de verandering in het gebruik en de indeling beperkt invloed heeft op de omgeving.

De eindconclusie is dat, gelet op de kenmerken van de activiteit, de plaats van de activiteit en het potentiële effect van de activiteit, er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn die het opstellen van het MER rechtvaardigen.

6 Referenties

1. Heslinga, P.A., *Milieueffecten luchthaven Midden-Zeeland m.e.r.-beoordelingsnotitie ten behoeve van aanpassing van het luchthavenbesluit*, Adecs Airinfra BV in opdracht van luchthaven Midden-Zeeland, versie 3.0, 11 mei 2018.
2. Provincie Zeeland, *Verordening Luchthavenbesluit Midden-Zeeland*, 15 mei 2014.
3. Heslinga, P.A., *Onderzoek baanrotatie luchthaven Midden-Zeeland*, Adecs Airinfra BV in opdracht van de gemeente Middelburg, versie 1.0, 21 december 2018.
4. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Besluit burgerluchthavens*, 30 september 2009.
5. Voorschrift voor de berekening en bepaling van de 10^{-5} en 10^{-6} plaatsgebondenrisicocontouren en het totaal risicogewicht voor overige burgerluchthavens, *Regeling burgerluchthavens*, Stcrt. 2017 nr. 23795, 11 mei 2017.
6. R. Lensink et al, *Bestaand gebruik kleine luchtvaart en beheerplannen Natura 2000*, Bureau Waardenburg bv in opdracht van IenM, rapport nr. 10-180, 7 februari 2011.
7. Heslinga, P.A., *MER Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente, Deelonderzoek Luchtkwaliteit*, 9 juni 2016.
8. Haverdings, W.B., *MER Luchthavenbesluit RTHA, Deelonderzoek Luchtkwaliteit*, 14 september 2015.
9. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, *Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland 2020*, website: <http://geodata.rivm.nl/gcn/>, 8 januari 2019.
10. Wijzigingswet Wet milieubeheer, Artikel 5.2, *Bijlage 2 Luchtkwaliteitseisen*, 1 augustus 2009.
11. Proosdij, A.S.J., *Rapportage quickscan flora & fauna Wet natuurbescherming – Luchthaven Midden-Zeeland*, V4, 26 februari 2020.
12. *Regeling burgerluchthavens*, artikel 2.7, *Meteotoeslag*, website: <https://wetten.overheid.nl/>, 7 februari 2019.
13. Provinciale Staten van Overijssel, *Luchthavenbesluit Twente Airport*, Zwolle, maart 2017.

Bijlage A Invoergegevens

Tabel 7 Coördinaten (Rijksdriehoek) in meters startpunten en landingsdrempels.

Baan	Startpunten		Landingsdrempel
	X-coördinaat (m)	Y-coördinaat (m)	
27 (wordt 25)	40.832	392.745	115 m
09 (wordt 07)	39.902	392.377	190 m

Tabel 8 Overzicht van het aantal luchtvaartuigbewegingen per segment en per vluchtsoort voor de voorgenomen situatie.

Segment	Starts en landingen	Circuit	Totaal
Overland	14.343	-	14.343
Terrein	12.229	13.953	26.182
Reclame	193	388	581
Zweefsloop	410	-	410
Helikopter overig	4.000	-	4.000
Gyroplanes	-	692	692
Militaire vliegtuigen	350	-	350
Totaal	31.525	15.033	46.558

Tabel 9 Overzicht van het aantal luchtvaartuigbewegingen per segment en per vluchtsoort uit het luchthavenbesluit.

Segment	Starts en landingen	Circuit	Totaal
Overland	15.550	-	15.550
Terrein	13.258	15.126	28.384
Reclame	210	420	630
Zweefsloop	444	-	444
Helikopter overig	400	-	400
Gyroplanes	-	750	750
Militaire vliegtuigen / militaire helikopters	400	-	400
Totaal	30.262	16.296	46.558

Tabel 10 Baangebruik.

Soort verkeer	Segment	Baan	Richting	Baangebruik zonder meteotoeslag ⁶	Baangebruik met meteotoeslag
Klein	Alle	09-27	09	38%	48%
			27	62%	72%
Helikopter	Alle	09-27	09	38%	48%
			27	62%	72%

⁶ Toeslag van 20% op het baangebruik van een verkeersprognose om rekening te houden met de onzekerheid in het verwachte baangebruik als gevolg van de jaarlijkse veranderingen in het weer.

Tabel 11 Routeverdeling.

Baan	Soort vlucht	Segment	Route-nummer	Routenaam	Percentage
09	Start	Zweefsleep	0330	Start Straight Out	100%
			0331	Start Zuid	25%
		Overland, reclame, terrein	0332	Start Oost	25%
			0333	Start Noord Oost	25%
			0334	Start Noord	25%
			0301	Landing Noord Oost	30%
		Reclame, terrein, zweefsleep	0302	Landing Noord West	35%
			0303	Landing Zuid Oost	25%
			0304	Landing Zuid	10%
			0301	Landing Noord Oost	28,57%
	0302		Landing Noord West	33,33%	
	0303		Landing Zuid Oost	23,80%	
	Landing	Overland,	0304	Landing Zuid	9,52%
			0311	Landing Noord Oost Speciaal	1,43%
			0312	Landing Noord West Speciaal	1,67%
			0313	Landing Zuid Oost Speciaal	1,20%
		Reclame	0314	Landing Zuid Speciaal	0,48%
			0355	Schuin Circuit	100%
			0353	Standaard Circuit	92,6%
			0355	Schuin Circuit	7,4%
27	Start	Zweefsleep	0340	Start Straight Out	100%
			0341	Start Zuid	22,5%
		Overland, reclame, terrein	0342	Start Noord	42,5%
			0343	Start Noord Oost	26,25%
			0344	Start Noord Oost	8,75%
	Landing	Overland, reclame, terrein, zweefsleep,	0321	Landing Noord Oost	30%
			0322	Landing Noord West	35%
			0323	Landing Zuid Oost	25%
			0324	Landing Zuid	10%
			0358	Kort Circuit	100%
Circuit	Reclame, terrein, gyroplanes	0358	Kort Circuit	100%	

Tabel 12 Geluidscategorieverdeling vastevleugelvliegtuigen en gyroplanes.

Geluids-categorie	Overland	Terrein			Zweef-sleep	Gyro-planes	Militair
		Circuit	starts en landingen	Reclame			
001	2,29%	1,41%	1,21%	-	-	100%	100%
002	7,74%	4,46%	4,07%	-	-	-	-
003	12,58%	22,49%	5,67%	-	-	-	-
005	77,39%	71,64%	89,05%	100%	100%	-	-
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 13 Geluidscategorieverdeling helikopters in de voorgenomen situatie.

Geluidscategorie	Helikopter maatschappelijk nacht	Helikopter overig
015	100,00%	100,00%
Totaal	100,00%	100,00%

Tabel 14 Dagverdeling.

Segment	Dag	Avond	Nacht	Gem. straffactor
Overland	95,1%	4,8%	0,1%	1,11
Terrein, reclame, zweefsleep	99,4%	0,6%	0,0%	1,01
Helikopter maatschappelijk nacht	0,0%	0,0%	100,0%	10,00
Helikopter overig	95,1%	4,8%	0,1%	1,11
Gyroplanes	100,0 %	0,0%	0,0%	1,00
Militair verkeer	100,0 %	0,0%	0,0%	1,00

Tabel 15 Indeling vliegtuigcategoríeen op basis van MTOW, ten behoeve van berekening externe veiligheid.

Vliegtuigcategorie	MTOW	Aantal luchtvaartuigbewegingen
C182 L1500	1.340	2.227
C172 L1500	1.090	5.628
C150 L1500	730	32.929
C310 L5700	2.500	1.713
Totaal		42.498

Tabel 16 Indeling helikopters (gebaseerd op een inschatting van de luchthaven*).

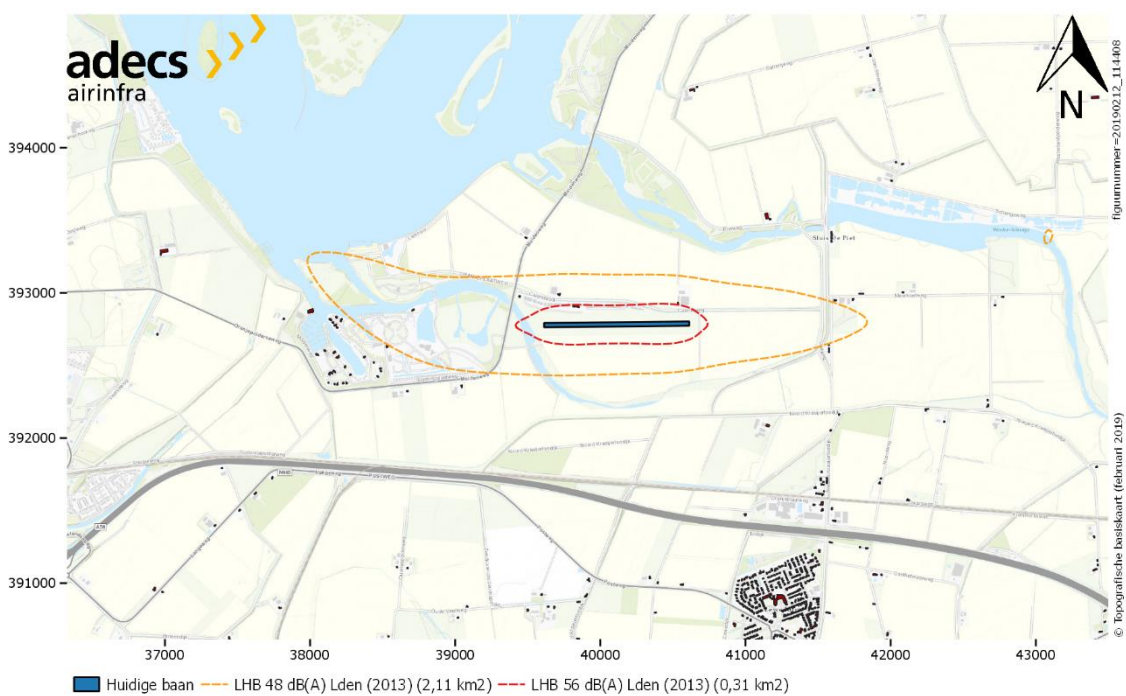
Helikoptertype	Soort	MTOW (kg)	Aantal luchtvaartuigbewegingen
EC35	Multi Engine Turbine	2.910	2.000
EC45	Multi Engine Turbine	3.585	2.000
Totaal			4.000

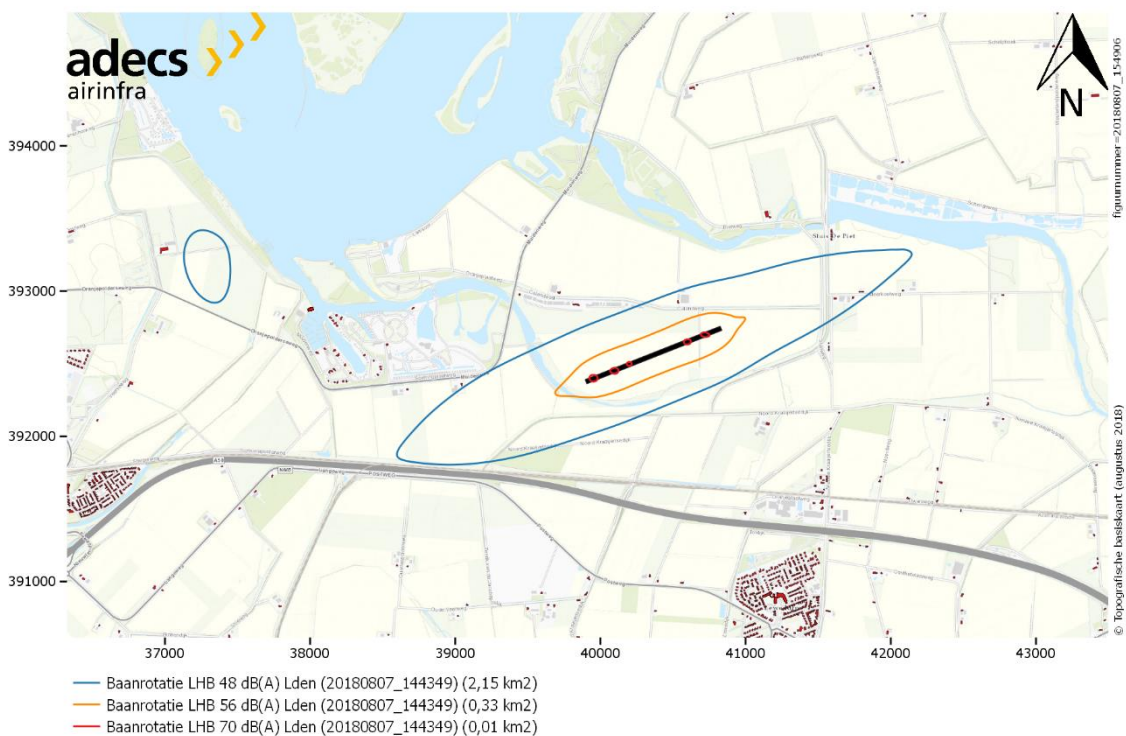
* Gezien de onzekerheden omtrent de helikopteroperators is gekozen voor een eenduidige keuze van deze twee helikoptertypen voor zowel de geluids- als de externeveiligheidsberekeningen.

Bijlage B Baanrotatie huidige vergunde situatie

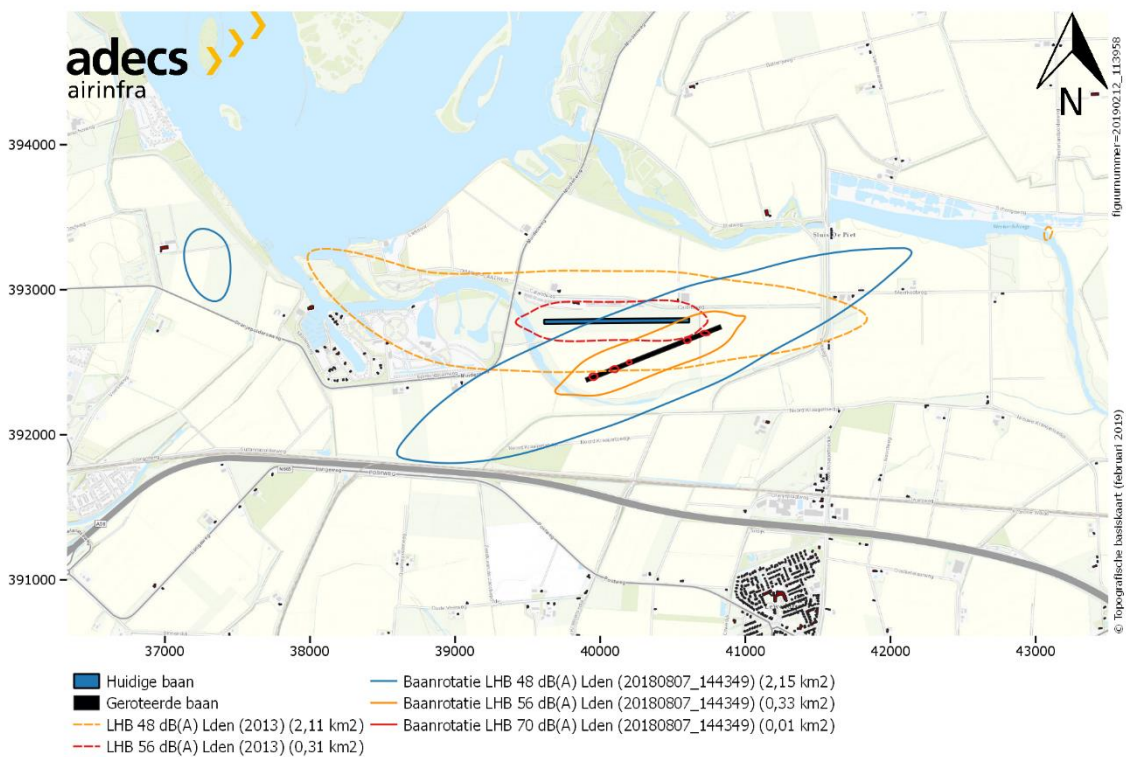
Tabel 17 Resultaat in de handhavingpunten van de huidige vergunde situatie en baanrotatie.

Nr.	Huidige vergunde situatie	MTG (dB(A) L _{den})		Percentage t.o.v. huidige vergunde situatie
		Baanrotatie	Verskil in dB(A)	
HH09	57,01	57,54	0,54	13
HH27	56,43	57,28	0,88	22
HH Oost	n.v.t.	n.v.t.	-	-
HH West	n.v.t.	n.v.t.	-	-
HH Zuid	n.v.t.	n.v.t.	-	-
HH01	46,49	39,39	-8,01	-81
HH02	47,37	40,30	-6,20	-80
HH OP	41,47	40,46	-1,01	-21
HH WP1	48,57	47,48	-1,09	-22
HH WP2	50,96	37,78	-13,18	-95

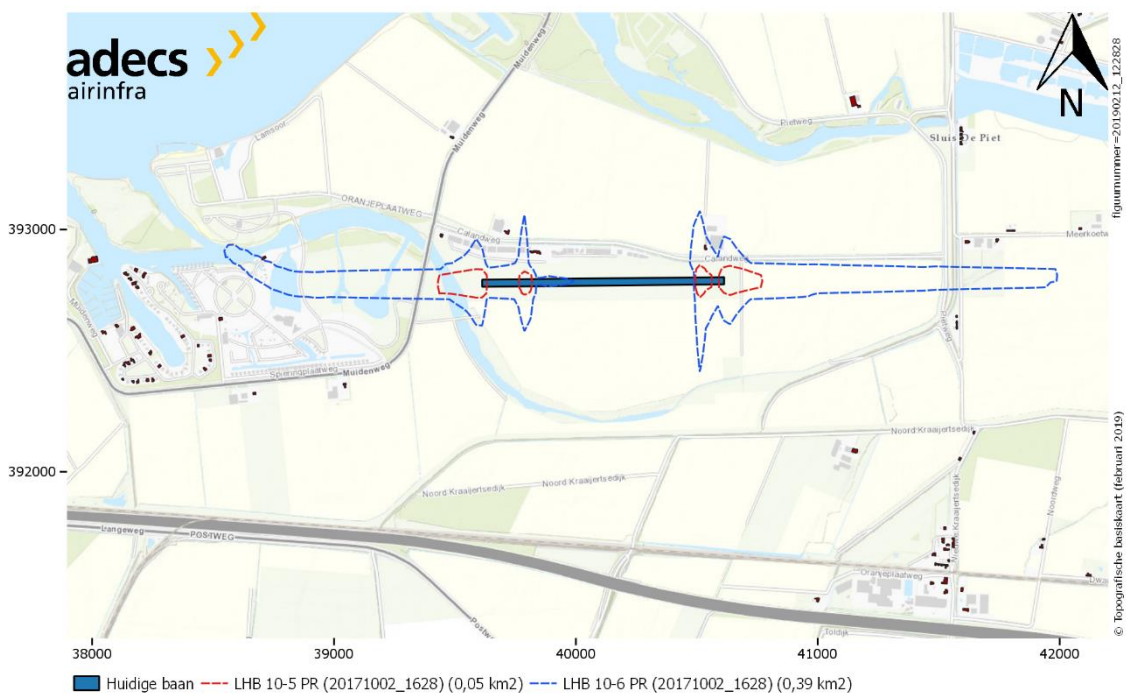
Figuur 15 48 en 56 dB(A) L_{den} resultaat van de huidige vergunde situatie.



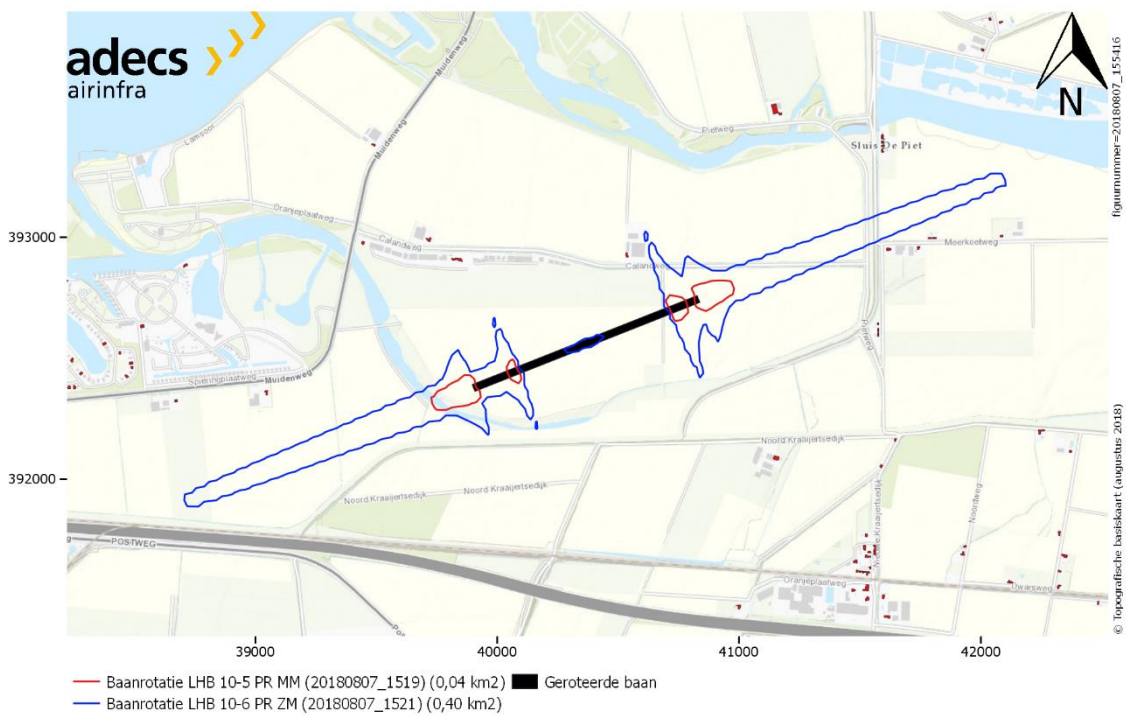
Figuur 16 48, 56 en 70 dB(A) Lden resultaat van de baanrotatie op basis van de huidige situatie. Het 48 dB(A) Lden 'eiland' ten noordwesten van de luchthaven wordt veroorzaakt door acceleratie van vliegtuigen bij het verlaten van het circuit.



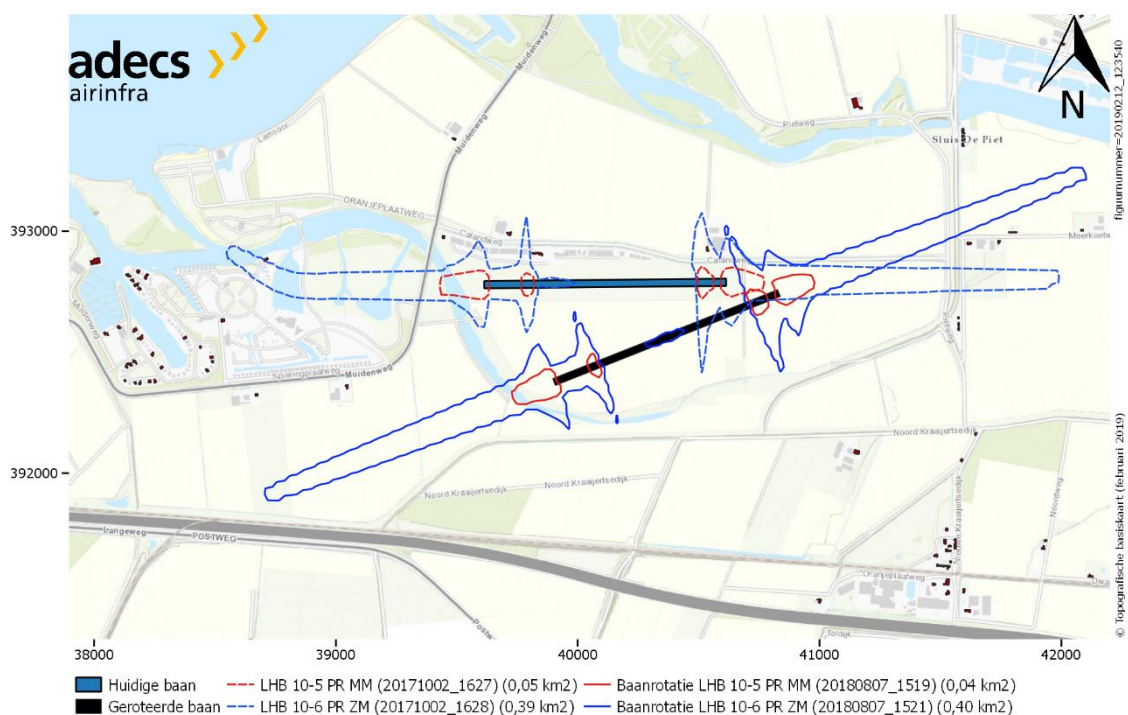
Figuur 17 Lden vergelijking van de huidige vergunde situatie en de bijbehorende baanrotatie.



Figuur 18 10⁻⁵ en 10⁻⁶ PR-resultaat van de huidige vergunde situatie.



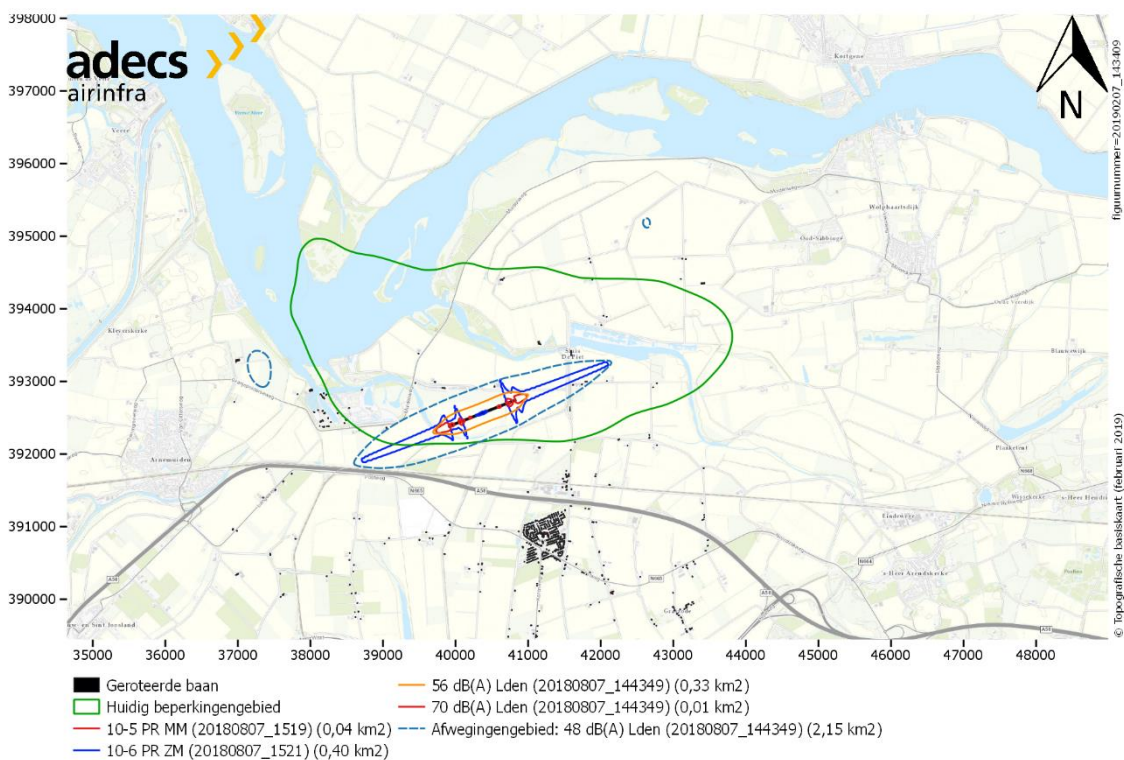
Figuur 19 10⁻⁵ en 10⁻⁶ PR-resultaat na de baanrotatie op basis van de huidige vergunde situatie.



Figuur 20 PR-vergelijking van de huidige vergunde situatie en de bijbehorende baanrotatie.

Tabel 18 Oppervlakte PR-contouren en aantal woningen na de baanrotatie op basis van de huidige situatie.

Scenario	Type	10^{-6} PR	10^{-5} PR
Huidige vergunde situatie	Oppervlakte (km ²)	0,392	0,045
	Woningen	1	0
Baanrotatie huidige vergunde situatie	Oppervlakte (km ²)	0,40	0,04
	Woningen	0	0



Figuur 21 Vergelijking tussen de baanrotatie op basis van de huidige vergunde situatie en het huidige beperkingengebied.

Bijlage C AERIUS berekening

Voor de AERIUS berekening van de voorgenoemde situatie zijn de wegverkeersbewegingen en de werkactiviteiten met o.a. graafmachines uit de aanlegfase en het totaal aantal vliegtuig- en helikopterbewegingen van de voorgenoemde situatie gedurende het jaar als invoer gebruikt. Voor de aanlegfase zijn we uitgegaan van bepaalde uitgangspunten, zie paragraaf C.1. Paragraaf C.2 geeft het resultaat van de AERIUS berekening weer.

C.1 Uitgangspunten aanlegfase

Voor de aanlegfase is navraag gedaan bij vliegveld Midden-Zeeland met betrekking tot het benodigde werkverkeer gedurende de aanleg van de huidige baan. In de AERIUS berekening voor de baanrotatie wordt uitgegaan van hetzelfde verkeer.

Voor de aanlegfase wordt een periode van twee weken (14 dagen) aangehouden. Gedurende deze twee weken worden 14 vrachtwagens voor onder andere het transport van materialen en bulkgoederen verwacht en 2 vrachtwagens voor het vervoer van een mobiele kraan en drainagemachine. Naast het vrachtverkeer zijn 7 dagen van deze tijd tractoren actief op het terrein van de geroteerde baan. Hierbij is uitgegaan van 1 tractor per dag. Voor het vervoer van en naar de luchthaven voor zowel de vrachtwagens als de tractor is uitgegaan van de route afslag 37 Arnemuiden van de snelweg A58, via de Veerseweg, Oranjepolderseweg en Muidenweg naar de Calandweg.

Voor het type tractor moet in AERIUS een klasse worden geselecteerd. In de berekening is uitgegaan van Stage III A tractoren wat gelijk is aan bouwjaar 2006 en een vermogen tussen de 130 en 560 kW. Bij het brandstofverbruik is uitgegaan van 21 liter per uur voor een 8 uur durende werkdag. Dezelfde invoergegevens zijn gebruikt voor de mobiele kraan en drainagemachine.

C.2 Resultaat

AERIUS CALCULATOR

Contact	Rechtspersoon	Inrichtingslocatie	
	Adecs	Inrichtingsadres, Inrichtingspostcode Inrichtingsstad	
Activiteit	Omschrijving	AERIUS kenmerk	
	Baanrotatie EHMZ	RfhFsB3aC9qg	
Totale emissie	Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
	14 februari 2020, 15:42	2020	Berekend voor natuurgebieden
Resultaten Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/jr)	Situatie 1		
	NOx	384,15 kg/j	
Toelichting	NH3	< 1 kg/j	
	Natuurgebied	Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.	
	Baanrotatie EHMZ		

Figuur 22 AERIUS resultaat van de aanlegfase en de voorgenoemde situatie (20200214_1542).

