

Ministerie van Infrastructuur en Milieu  
T.a.v. mevrouw W.J. Mansveld, staatssecretaris  
Postbus 20901  
2500 EX DEN HAAG

Telefoonnummer	Briefnummer	Bijlage	
--	012-2014-D CD	1	
Faxnummer	Behandeld door	Uw schrijven d.d.	Schiphol,
--	B. Ho-Sam-Sooi	--	16 april 2014

Betreft: vervangende grenswaarden en vrijstelling regels baangebruik i.v.m. aanleg rijbaan Tango en GO kruising Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan

Geachte mevrouw Mansveld,

Per brief van 28 maart jl. hebben wij u in kennis gesteld van ons voornemen om op grond van artikel 8.23 van de Wet luchtvaart, een verzoek tot vrijstelling van regels voor baangebruik en vervangende grenswaarden voor handhavingspunten in te dienen. Dit verzoek houdt verband met de aanleg van rijbaan Tango (nieuwbouw) en groot onderhoud aan de kruising van de Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan waardoor sprake zal zijn van afwijkend baangebruik. Met deze brief geven wij invulling aan ons eerdere voornemen.

In de periode van 5 t/m 25 mei vindt groot onderhoud aan de kruising van de Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan plaats. Gedurende deze periode wordt vrijstelling gevraagd om tussen 23:00 en 06:00 LT landingen te mogen uitvoeren op de Schiphol Oostbaan (22).

De Kaagbaan zal in verband met de aanleg van rijbaan Tango, acht weken (2 t/m 22 juni en 25 augustus t/m 28 september) niet bruikbaar zijn voor de afhandeling van het vliegverkeer. Gedurende deze perioden wordt vrijstelling gevraagd om tussen 23:00 en 06:00 LT starts en landingen op de Buitenveldertbaan (in beide richtingen) en landingen op de Schiphol Oostbaan (22) te mogen uitvoeren.

Daarnaast wordt in verband met het afwijkend baangebruik ten gevolge van beide werkzaamheden, vervangende grenswaarden voor handhavingspunten Lden en Lnight gevraagd (zie bijlagen).

Bij deze brief ontvangt u ook een informatiedocument waarin beide werkzaamheden uitvoerig zijn beschreven.

In de CROS plenair van 11 april jl. is door Schiphol onder andere uitleg gegeven over het groot onderhoud aan de kruising van de Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan. Daarnaast organiseert Schiphol op 14 mei a.s. een informatiesessie voor leden van CROS en VGP waarin uitgebreid wordt stilgestaan bij nut en noodzaak van baanonderhoud, de planningsstrategie en de effecten van onderhoud op de omgeving. Ook zal in deze sessie een nadere toelichting worden gegeven op de werkzaamheden die vanaf mei nog worden uitgevoerd, waaronder de aanleg van Rijbaan Tango.



Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,  
SCHIPHOL GROUP

Ad Rutten  
Executive Vice President & Chief Operations Office





**Bijlage1: vervangende grenswaarden handhavingspunten L<sub>DEN</sub>**

L <sub>DEN</sub>	Vigerende Grenswaarden	Delta	Nieuwe Grenswaarden
1	55.98	-0.72	55.26
2	57.70	-0.69	57.01
3	58.75	-0.71	58.04
4	58.26	-0.40	57.86
5	57.92	-0.41	57.51
6	57.40	1.61	59.01
7	57.59	-0.23	57.36
8	58.58	-0.18	58.40
9	57.03	-0.11	56.92
10	59.22	-0.46	58.76
11	58.78	-0.48	58.30
12	58.45	-0.48	57.97
13	57.49	-0.45	57.04
14	56.82	-0.35	56.47
15	57.96	-0.37	57.59
16	56.94	0.62	57.56
17	57.15	0.98	58.13
18	61.25	1.41	62.66
19	53.90	0.58	54.48
20	57.73	3.97	61.70
21	57.47	0.18	57.65
22	57.53	-0.09	57.44
23	56.71	0.31	57.02
24	57.56	0.29	57.85
25	57.91	0.24	58.15
26	55.43	0.82	56.25
27	56.19	0.76	56.95
28	55.51	1.07	56.58
29	57.04	0.52	57.56
30	57.54	3.25	60.79
31	58.78	-0.18	58.60
32	56.99	1.60	58.59
33	56.77	-0.56	56.21
34	57.32	-0.50	56.82
35	57.17	-0.76	56.41



**Bijlage2: vervangende grenswaarden handhavingspunten  $L_{night}$** 

$L_{night}$	Vigerende Grenswaarden	Delta	Nieuwe Grenswaarden
1	52.99	-0.89	52.10
2	50.42	-0.88	49.54
3	47.89	-0.77	47.12
4	47.72	1.63	49.35
5	52.18	-0.45	51.73
6	51.90	-0.48	51.42
7	49.96	-0.48	49.48
8	48.51	-0.44	48.07
9	46.83	-0.36	46.47
10	47.44	-0.28	47.16
11	48.54	-0.15	48.39
12	49.87	-0.25	49.62
13	50.53	-0.10	50.43
14	52.44	-0.25	52.19
15	52.41	-0.12	52.29
16	51.32	-0.16	51.16
17	52.38	-0.11	52.27
18	47.51	4.13	51.64
19	46.02	3.73	49.75
20	46.15	4.30	50.45
21	43.75	2.98	46.73
22	44.17	3.32	47.49
23	45.79	4.01	49.80
24	46.15	1.25	47.40
25	48.84	-0.87	47.97



# Informatiedocument bij de ontheffingsaanvraag voor groot onderhoud aan de kruising Buitenveldertbaan- Aalsmeerbaan en nieuwbouw van rijbaan Tango

---

Schiphol, 16 april 2014

---

## Samenvatting

Van 5 tot en met 25 mei zal groot onderhoud plaatsvinden aan de kruising van de Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan. Op de kruising bevindt zich een gootconstructie die zorgdraagt voor de afwatering van het verhardingsoppervlak. Uit inspecties en storingen is gebleken dat verder uitstel van het onderhoud geen optie is omdat zowel de goten als het verhardingsoppervlak op de kruising in slechte staat verkeren en daardoor volledige vervanging noodzakelijk is. De Buitenveldertbaan zal gedurende de totale onderhoudsperiode niet bruikbaar zijn. De Aalsmeerbaan zal, met uitzondering van zware vliegtuigtypes, alleen overdag nog wel beschikbaar zijn en verkort kunnen worden gebruikt voor starts en landingen.

De werkzaamheden in verband met de aanleg van rijbaan Tango zijn in twee fasen van respectievelijk drie en vijf weken opgesplitst. In de eerste fase, van 2 tot en met 22 juni worden voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd om de totale doorlooptijd tot een minimum te beperken. In de tweede fase, van 25 augustus tot en met 28 september worden de werkzaamheden afgerond. De Kaagbaan zal door de aanleg van rijbaan Tango in totaal acht weken niet bruikbaar zijn.

In verband met bovengenoemde werkzaamheden vraagt Schiphol op grond van artikel 8.23 van de Wet luchtvaart een aantal vrijstellingen van regels voor baangebruik en ook vervangende grenswaarden voor handhavingspunten  $L_{den}$  en  $L_{night}$ . De vrijstellingen van regels voor baangebruik betreft het kunnen landen op de Schiphol Oostbaan tussen 23:00 en 06:00 tijdens het onderhoud aan de kruising van de Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan en tijdens de aanleg van rijbaan Tango. In verband met de aanleg van rijbaan Tango wordt ook vrijstelling gevraagd om tussen 23:00 en 06:00 in beide richtingen te kunnen landen op en starten van de Buitenveldertbaan.

---

## Inhoudsopgave

Samenvatting .....	ii
1 Inleiding.....	1
2 Geplande werkzaamheden in zomer 2014 .....	2
2.1 Groot onderhoud kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan .....	2
2.2 Nieuwbouw rijbaan Tango .....	2
3 Planning van werkzaamheden .....	5
4 Operationele gevolgen groot onderhoud en nieuwbouw .....	7
4.1 Groot onderhoud kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan .....	7
4.2 Nieuwbouw rijbaan Tango en het gebruik van de Kaagbaan .....	7
5 Modelling.....	9
5.1 Uitgangspunten.....	9
5.2 Daisy-Model .....	9
5.3 Gebruikte scenario's .....	9
5.4 Fasering van de werkzaamheden.....	10
5.5 Preferentievolgorde .....	10
5.5.1 Groot onderhoud kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan .....	11
5.5.2 Nieuwbouw rijbaan Tango .....	11
5.6 Route assignment tabel .....	12
6 Resultaten .....	13
6.1 Baangebruik .....	13
6.2 Gevolgen voor de geluidbelasting in $L_{DEN}$ handhavingspunten.....	14
6.3 Gevolgen voor de geluidbelasting in $L_{night}$ handhavingspunten.....	15
7 Noodzakelijke vrijstellingen en vervangende grenswaarden .....	16
7.1 Noodzakelijke vrijstellingen .....	16
7.1.1 Groot onderhoud kruising Buitenveldertbaan en Aalsmeerbaan.....	16
7.1.2 Nieuwbouw rijbaan Tango (Kaagbaan niet bruikbaar) .....	16
7.2 Vervangende grenswaarden .....	16
7.2.1 Vervangende grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten $L_{DEN}$ .....	17
7.2.2 Vervangende grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten $L_{night}$ .....	18
8 Bijlage 1: Technische noodzaak groot onderhoud kruising Buitenveldertbaan en Aalsmeerbaan 19	
8.1 Inleiding.....	19
8.2 Renovatie Goten op kruising baan 09-27 en 18L-36R.....	19

---

8.2.1	Scope of Work kruising baan 09-27 en 18L-36R .....	20
8.2.2	Algemene informatie ten aanzien van planning .....	21
8.2.3	Uitstel project.....	21
8.3	Planning groot onderhoud banen (historie en vooruitblik) .....	21
8.3.1	Historie baanonderhoud (2009 – 2013).....	21
8.3.2	Meerjarenplanning (2014 – 2018) .....	21
9	Bijlage2: Technische onderbouwing aanleg rijbaan Tango.....	23
9.1	Aard van de werkzaamheden .....	23
9.2	Uitvoeringsfasering .....	24
9.2.1	Beperkende factoren .....	24
9.2.2	Buitendienststellingen .....	24
9.2.3	Detailplanning .....	25



---

## 1 Inleiding

In de zomer van 2014 wordt groot onderhoud uitgevoerd aan de kruising van de Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan. Daarnaast zal ook de aanleg van rijbaan Tango gerealiseerd worden, wat het aantal kruisingen van de Kaagbaan tot een acceptabel niveau terug zal brengen. In onderliggend informatiedocument worden nut en noodzaak van deze twee noodzakelijke werkzaamheden die ten grondslag liggen aan deze ontheffingsaanvraag uitvoerig toegelicht.

Allereerst worden in hoofdstuk 2 de geplande werkzaamheden toegelicht, waarna in hoofdstuk 3 wordt uitgelegd hoe deze werkzaamheden in het gebruiksjaar zijn ingepland en wat de onderbouwing is van deze planning.

De effecten van het groot onderhoud en de nieuwbouw op het vliegverkeer worden in hoofdstuk 4 behandeld. Vervolgens is in hoofdstuk 5 uitgelegd hoe dit gemodelleerd is in het rekenmodel. De resultaten van de berekeningen zijn gepresenteerd in hoofdstuk 6.

In hoofdstuk 7 tot slot zijn de gevraagde vervangende grenswaarden voor handhavingspunten en de noodzakelijke vrijstellingen van regels voor baangebruik vermeld.

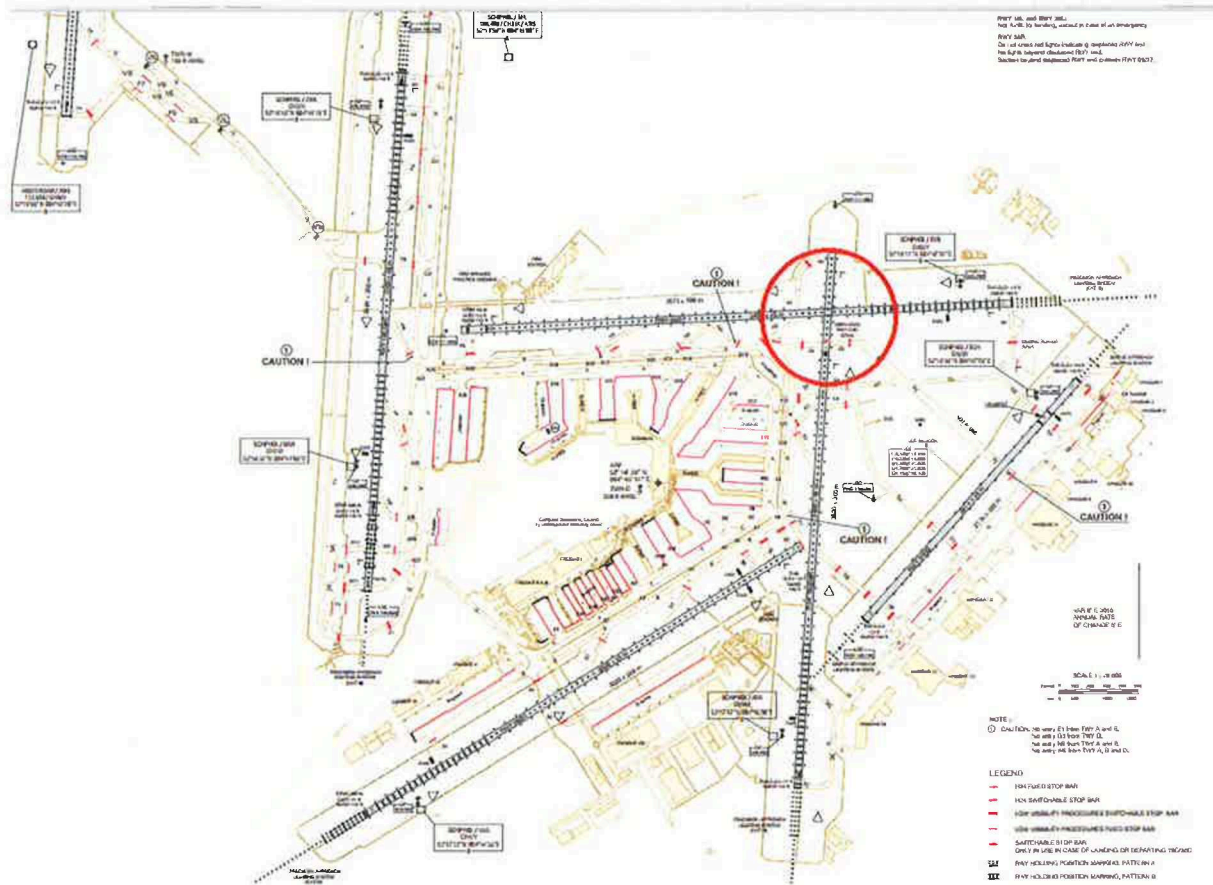
In bijlage 1 van het informatiedocument wordt de technische noodzaak van het groot onderhoud aan de kruising van de Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan toegelicht. In bijlage 2 is de technische onderbouwing voor de aanleg van rijbaan Tango beschreven.

## 2 Geplande werkzaamheden in zomer 2014

In deze paragraaf worden nut en noodzaak van werkzaamheden waarvoor een ontheffing noodzakelijk is uiteengezet. Het betreft groot onderhoud aan de kruising Buitenveldertbaan-Aalsmeerbaan en de nieuwbouw van rijbaan Tango.

### 2.1 Groot onderhoud kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan

Op de kruising van baan 09-27 en baan 18L-36R bevindt zich een gootconstructie, welke in de jaren '60 is aangelegd. Deze goten dienen als afwatering van het verhardingsoppervlak. De goten verkeren in een slechte staat. Oorspronkelijk was het de bedoeling deze goten in 2017 te vervangen, maar in de afgelopen twee jaar is uit inspecties en het aantal storingen gebleken, dat uitstel tot 2017 niet mogelijk is. Volledig vervangen in 2014 is nu nog de enige optie. Een verdere toelichting wordt gegeven in Bijlage 1.



### 2.2 Nieuwbouw rijbaan Tango

Rijbaan Tango dient als tweede ontsluiting van het Sierra-platform. Het Sierra-platform is het vrachtplatform ten zuidoosten van de Kaagbaan. Op dit moment is dit platform alleen bereikbaar via kruising S2 over de Kaagbaan. Het gebruik van het Sierra-platform is de afgelopen jaren toegenomen door een toename van het vrachtverkeer en zal naar verwachting de komende jaren nog verder stijgen. Daarnaast is een uitbreiding van het platform voorzien aan de zuidoost zijde. Beide factoren zorgen voor een steeds groter aantal baankruisingen bij S2. De belangrijkste reden voor de aanleg van rijbaan Tango is dan ook veiligheid.



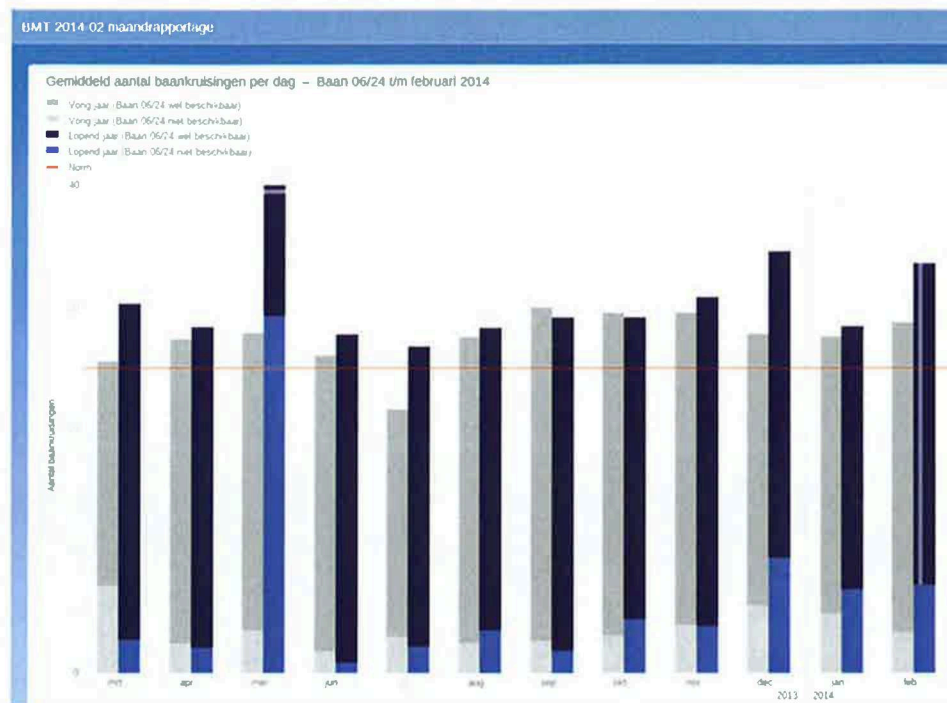
De kruising bij S2 is een zogenaamde “high energy spot”: startende en landende vliegtuigen op de Kaagbaan hebben hier een hoge snelheid. Bij het gebruik van deze oversteek zijn in het verleden twee ernstige runway incursions voorgevallen, welke bijna tot een aanvaring hebben geleid. Dit betrof het Delta-incident in 1998 (bij beperkt zicht omstandigheden) en in 2006 een incident van dezelfde categorie (bij goed zicht). Tot slot vond in 2010 een runway incursion op de Kaagbaan plaats met een vogelwacht, waarbij ook een startend en een kruisend vliegtuig bij S2 betrokken was. In het onderzoeksrapport van de OVV n.a.v. deze incursion is de aanbeveling opgenomen om het aantal kruisingen van de Kaagbaan te verminderen door rijbaan Tango aan te leggen<sup>1</sup>.

De huidige opdracht is gericht op de realisatie van rijbaan Tango in 2014. Het aantal kruisingen bij S2 ligt ook al structureel boven de norm van 25 kruisingen per dag, zie onderstaande figuur.

---

<sup>1</sup> Onderzoeksraad voor Veiligheid-Runway Incursion baan 24, Amsterdam Airport Schiphol, Den Haag, januari 2013, projectnummer 2010094





Door LVNL is in 2005 aangegeven dat het toenemende aantal kruisingen aanleiding kan zijn om de uurcapaciteit van de Kaagbaan te verlagen. Eerder dit jaar is door LVNL nogmaals formeel aangedrongen op een snellere ingebruikname van rijbaan Tango vanwege de toename van het aantal baankruisingen over de Kaagbaan en de uitbreiding van vrachtplatform Sierra. Inmiddels is sinds 30 maart 2014 ook een capaciteitsreductie van kracht, conform onderstaande tabel.

Number of runway crossings	Arrival capacity	Departure capacity	Changes compared to VEMPS winter 2013/2014	Changes compared to VEMPS summer 2013
≤ 4 per hour	34-38 <sup>8</sup> landings per hour	40 departures/hour	no changes	no changes
5-6 per hour	33 landings per hour	37 departures/hour	no changes	no changes
7-8 per hour	31 landings per hour	35 departures/hour	no changes	no changes
9-10 per hour	29 landings per hour	33 departures/hour	no changes	no changes

Deze capaciteitsreductie van de Kaagbaan zorgt er voor dat in pieken eerder een tweede baan (de Aalsmeerbaan) ingezet moet worden om het vluchtaanbod af te handelen. Door de aanleg van rijbaan Tango blijft de uurcapaciteit van de Kaagbaan op peil, ook bij een toename van het vliegverkeer en daarmee het gebruik van het S-platform. Hierdoor is het minder snel nodig de Aalsmeerbaan als tweede baan in te zetten.

Een technische onderbouwing van de werkzaamheden is gegeven in bijlage 2.

### 3 Planning van werkzaamheden

Het planningsproces van onderhoudswerkzaamheden voor een kalenderjaar begint in september van het voorafgaande jaar. De werkzaamheden van de meerjarige onderhoudsplanning, de jaarplanning en projecten van onder andere Schiphol, LVNL en KNMI worden verzameld en geïnventariseerd. In overleg met de toeleveranciers van de werkzaamheden/projecten vindt onderzoek plaats naar optimalisatie van de uitvoeringsplanningen. Hierbij wordt onder andere bekeken wat de opties zijn voor het beperken van de uitvoeringsduur, het beperken van verstoring op baan- en routegebruik, de mogelijkheden van dag/nacht werkzaamheden en het beschikbaar houden van banen tijdens werkzaamheden. Uitgangspunt hierbij is om in principe een zo hoog mogelijke baanbeschikbaarheid te kunnen garanderen. Beperking van de infrastructuur resulteert vaak in een lagere betrouwbaarheid van de piekru capaciteit en kan van invloed zijn op de hinderbeleving van de omgeving.

Als alle mogelijkheden zijn geïnventariseerd wordt een planning gemaakt. Hiervoor wordt een afgewogen keuze gemaakt op basis van de volgende elementen:

- Geluidcapaciteit
- Afhandelingscapaciteit
- Weer en de invloed op doorlooptijd werkzaamheden
- Technische mogelijkheden
- Omgevingshinder

Op basis van de huidige inzichten zijn de volgende perioden het uitgangspunt:

Baan	periode normaal onderhoud	periode groot onderhoud
Kaagbaan (06/24)	JUN-SEP, overdag, zo kort mogelijk	MEI-medio SEP, zo kort mogelijk
Aalsmeerbaan (18L/36R)	APR-SEP, ext. nacht 2100/0700 evt 24h	MEI
Buitenveldertbaan (09/27)	APR-MEI, continu	MEI
Zwanenburgbaan (18C/36C)	APR-SEP, ext. nacht 2100/0700+evt 24h	JUN, voor zomerdrukke
Polderbaan (18R/36L)	APR-MEI, 0630/2130, geen weekend	JUN-SEP
Schiphol Oostbaan (04/22)	-	-

De maanden juli en augustus worden zoveel mogelijk vrijgehouden van werkzaamheden vanwege de zomervakantie (de zogenaamde 'zomerfreeze'). In deze periode is een maximale baanbeschikbaarheid wenselijk vanwege het hoge verkeersaanbod en de beperking van hinder voor de omgeving.

Het eerste werk wordt gepland na medio april, het laatste werk is uiterlijk voor november gereed om zo de totale uitloop door onwerkbaar weersomstandigheden te minimaliseren. Buiten deze periode zijn de weersomstandigheden zodanig dat het risico op een onbetrouwbare planning groot is. Mogelijk kan er ook een situatie ontstaan waarbij het werk niet kan worden afgemaakt door de

weersomstandigheden en dat daardoor een baan niet beschikbaar kan worden gesteld. Tussen de perioden van onderhoud aan banen wordt zo veel mogelijk een week geen onderhoud gepland, om eventuele uitloop of onvoorziene omstandigheden op te vangen.

Voor 2014 is de volgende informatie input voor planning (na onderzoek optimalisatie uitvoeringsplanningen):

Baan	Input planning
Kaagbaan (06/24)	Drie weken werk binnen invloed baan, ET werkzaamheden, voorbelasting, voorbereiden aansluiten Tango, incl. jaarlijks onderhoud, voorkeur project mei. vijf weken werk binnen invloed baan, voorkeur project augustus vanwege minimalisatie risico uitloop werkzaamheden
Aalsmeerbaan (18L/36R)	Drie weken reconstructie van de kruising met baan 09/27, bereikt dat dit werk in de nachtelijke uren uitgevoerd kan worden, kruising overdag niet overrijdbaar, maar hierdoor wel ILS landingen mogelijk. 1 week jaarlijks onderhoud
Buitenveldertbaan (09/27)	3 weken reconstructie kruising met baan 18L/36R, 3 weken continu werkzaamheden aan hemelwaterafvoerleidingen, inclusief 1 week jaarlijks onderhoud
Zwanenburgbaan (18C/36C)	1 week continu jaarlijks normaal onderhoud
Polderbaan (18R/36L)	3 weken groot onderhoud (later kwam de NSS ter sprake)
Schiphol Oostbaan (04/22)	3 weken continu werkzaamheden aan hemelwaterafvoerleidingen, inclusief 1 week jaarlijks onderhoud

Vervolgens is zoveel mogelijk in de voorkeursperioden ingepland.

Omdat de Aalsmeerbaan en de Buitenveldertbaan hele korte voorkeursperioden hebben, zijn de werkzaamheden aan deze banen vooraan in de planning gezet. De Aalsmeerbaan van 28 april t/m 4 mei en de Buitenveldertbaan van 5 t/m 25 mei.

De voorkeursperiode voor werkzaamheden aan de Kaagbaan is de periode van mei t/m september. Oorspronkelijk was de wens om het eerste deel van de werkzaamheden in mei te plannen maar in deze periode waren de werkzaamheden aan de Aalsmeerbaan en de Buitenveldertbaan al gepland. Het eerste deel is om deze reden vervolgens gepland tussen 2 en 22 juni. Het tweede deel van de werkzaamheden is direct na de 'zomerfreeze' ingepland van 25 augustus t/m 28 september.

Toen bekend werd dat voor de NSS in maart de Polderbaan niet beschikbaar was, is vanwege logistieke voordelen het onderhoud aan de Polderbaan geclusterd in maart/april. Hierdoor is de totale doorlooptijd geminimaliseerd.

Het onderhoud aan de Schiphol Oostbaan is in de enige overgebleven periode van drie aaneengesloten weken gepland van 6 t/m 24 oktober. De planning van het onderhoud aan de Zwanenburg tot slot is van 30 juni t/m 6 juli.

Om het onderhoud aan banen heen wordt het onderhoud aan rijbanen gepland. Hierbij worden zoveel mogelijk werkzaamheden geclusterd met onderhoud aan de aanliggende baan.

---

## **4 Operationele gevolgen groot onderhoud en nieuwbouw**

In dit hoofdstuk worden de operationele consequenties van de werkzaamheden behandeld. De werkzaamheden die in het document worden beschreven zijn het groot onderhoud aan de kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan en de nieuwbouw van rijbaan Tango met gevolgen voor het gebruik van de Kaagbaan.

### **4.1 Groot onderhoud kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan**

Door de onderhoudswerkzaamheden aan de kruising van de Buitenveldertbaan en de Aalsmeerbaan zal de Buitenveldertbaan niet bruikbaar zijn voor de afhandeling van het vliegverkeer. De Aalsmeerbaan zal als verkorte start- en landingsbaan beschikbaar zijn. Aangezien de verlichting en navigatie apparatuur van de Aalsmeerbaan overdag in takt blijven, is de inschatting dat het landen vanuit het zuiden vrijwel ongestoord kan plaatsvinden omdat de resterende lengte van de baan voldoende is.

Voor starten naar het zuiden is de situatie genuanceerder. Er kunnen zich situaties voordoen waardoor voornamelijk zware vliegtuigen niet kunnen starten vanaf de Aalsmeerbaan richting het zuiden. Op voorhand is niet goed in te schatten hoeveel vliegtuigen dit zijn omdat factoren zoals gewicht van het vliegtuig, windsnelheid- en richting en neerslag bepalen of een start mogelijk is. Het (zware) verkeer wat normaal gesproken op de Aalsmeerbaan wordt afgehandeld zal afgehandeld moeten worden op een alternatieve baan te weten de Kaagbaan of de Zwanenburgbaan. De inschatting is dat dit aantal 'afwijkende' starts vrij beperkt is.

Vooralsnog wordt bij de onderhavige ontheffingsaanvraag wat betreft de geluidsberekeningen en de noodzaak voor vrijstelling van regels voor het nachtelijk baangebruik aangenomen dat de Aalsmeerbaan gedurende de bovengenoemde periode bruikbaar is voor het vliegverkeer. De Buitenveldertbaan is daarentegen niet bruikbaar voor de afhandeling van het verkeer.

Door het niet beschikbaar zijn van de Buitenveldertbaan zal de Schiphol Oostbaan als alternatief vaker ingezet worden voor landingen vanuit het noordoosten, ook gedurende de nacht.

### **4.2 Nieuwbouw rijbaan Tango en het gebruik van de Kaagbaan**

De Kaagbaan zal in verband met de aanleg van rijbaan Tango acht weken, gespreid over twee perioden ( 2 t/m 22 juni en 25 augustus t/m 28 september), niet (volwaardig) bruikbaar zijn voor de afhandeling van het vliegverkeer. In de periode van 2 t/m 22 juni zal de Kaagbaan continu niet bruikbaar zijn.

In de periode van 25 augustus t/m 28 september zou de baan mogelijk onder specifieke omstandigheden gedurende drie weken binnen deze periode verkort gebruikt kunnen worden, echter zonder navigatie apparatuur voor precisie naderingen en zonder verlichting. In principe zou de baan dan alleen verkort gebruikt kunnen worden voor startend verkeer naar het zuidwesten. Op dit moment wordt onderzocht welke mogelijkheden er voorhanden zijn om het gebruik van de Kaagbaan zoveel mogelijk te benutten. Hierdoor zou de hinderbeleving en operationele verstoring enigszins beperkt kunnen worden.

Vooralsnog wordt bij de onderhavige ontheffingsaanvraag wat betreft de geluidsberekeningen en de noodzaak voor vrijstelling van regels voor het nachtelijk baangebruik aangenomen dat de Kaagbaan gedurende de bovengenoemde periodes niet bruikbaar is voor het vliegverkeer.

---

Voor het baangebruik gedurende de dagperiode (ca. 06:30-22:30) betekent dit onder andere dat:

- Bij normale weerscondities de Aalsmeerbaan hoofd start- en landingsbaan wordt.
- Bij harde zuidwesten wind de Buitenveldertbaan gebruikt zal worden als startbaanrichting het westen. Het landend verkeer zal gebruik maken van de Schiphol Oostbaan vanuit noordoostelijke richting.

Gedurende het nachtrecht (ca. 22:30 -06:30) worden de volgende wijzigingen op het baangebruik verwacht:

- Bij normale weerscondities wordt de Zwanenburgbaan in en vanuit zuidelijke richting gebruikt als alternatief voor de Kaagbaan.
- Bij harde zuidwesten wind wordt de Buitenveldertbaan voor starts gebruikt richting het westen. Om gelijktijdig starten en landen op dezelfde baan te voorkomen wordt de Schiphol Oostbaan vanuit het noordoosten gebruikt.
- Bij harde noordoosten wind wordt de Buitenveldertbaan voor zowel starts als landingen in oostelijke richting gebruikt.



---

## 5 Modelling

In deze paragraaf wordt de modellering van het groot onderhoud aan de kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan en nieuwbouw van rijbaan Tango met gevolgen voor het gebruik van de Kaagbaan beschreven ten behoeve van het bepalen van de noodzaak voor vervangende grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten. Uitgangspunt van de berekeningen is de Gebruiksprognose 2014. Hieronder worden alleen de verschillen ten opzichte van dat scenario genoemd.

In het kader van het nieuwe normen- en handhavingstelsel is een alternatief prognosemodel voor het baangebruik ontwikkeld, dat kleinere verschillen tussen prognose en realisatie te zien geeft. De introductie van dit model maakt een actualisatie van de gelijkwaardigheidscriteria noodzakelijk, waardoor grenswaarden in handhavingspunten zouden kunnen veranderen. De vigerende grenswaarden zijn gebaseerd op het 'klassieke' baangebruiksmodel. Derhalve is in de onderhavige ontheffingsaanvraag ook gerekend met dit klassieke baangebruiksmodel, omdat anders naast de zuivere effecten van het onderhoud aan de kruising en de nieuwbouw werkzaamheden aan de rijbaan Tango ook modelverschillen zouden meegenomen worden in de vervangende grenswaarden. Voor dit laatste biedt artikel 8.23 van de Wet luchtvaart geen voorziening.

### 5.1 Uitgangspunten

De operationele gevolgen van het groot onderhoud en de nieuwbouw worden beschreven in hoofdstuk 4. Hieronder wordt de modellering in het rekenprogramma Daisy aangegeven.

### 5.2 Daisy-Model

De berekening zijn uitgevoerd in het Daisy-model. Hieronder is aangegeven welke omgeving is gebruikt:

<b>URL</b>	http://daisy-1-8.frontier.nl/source/index.php
<b>Username</b>	Onth2014

### 5.3 Gebruikte scenario's

Voor deze studie wordt de ongestoorde situatie zoals gepubliceerd in de GP2014 vergeleken met de verstoorde situatie met groot onderhoud. Er is een afzonderlijk scenario met alleen de werkzaamheden die in dit document worden beschreven. Daarnaast zijn er twee scenario's waarin naast de werkzaamheden in dit document ook de effecten van het NSS en groot baanonderhoud aan de Polderbaan worden meegenomen. Zoals in het document over de NSS en het groot onderhoud Polderbaan is aangegeven worden hierin twee verschillende methoden gebruikt. Beide methoden zijn ook in dit scenario's met alle werkzaamheden afzonderlijk gebruikt. Hiervoor zijn de volgende scenario's gebruikt:

<b>nr.</b>	<b>Scenario</b>	<b>Omschrijving</b>
1	GP2014 copy of gp2014 002 def	GP2014 def
2	002 Groot Onderhoud 09-18L & TWY T (06-24)	Alleen GO kruising en Nieuwbouw Tango
3	002a Groot Onderhoud 09-18L & TWY T (06-24)	Inclusief NSS en GO Polderbaan, methode 1
4	002b Groot Onderhoud 09-18L & TWY T (06-24)	Inclusief NSS en GO Polderbaan, methode 2

De verschillende scenario's worden in tabellen afgekort met GP2014, GOH+Tango, GOH+Tango+NSS 1 en GOH+Tango+NSS 2.

## 5.4 Fasering van de werkzaamheden

Hieronder zijn de fasen genoemd waarin het baangebruik in het gebruiksjaar 2014 ernstig is verstoord. In de scenario's 3 en 4 worden alle fasen gebruikt. In de scenario's 1 en 2 worden alleen de fasen die voor die scenario's van toepassing zijn. De overige fasen zijn dan gemodelleerd als ongestoord.

Fase	Omschrijving	Begin	Einde
1	GP2014 Winter ongestoord	27/10/2013	09/03/2014
2	Opbouwfase NSS	10/03/2014	22/03/2014
3	Aanloop NSS	23/03/2014	23/03/2014
4	NSS	24/03/2014	25/03/2014
5	Afloop NSS	26/03/2014	26/03/2014
6	Afbouw NSS	27/03/2014	29/03/2014
7	GO Polderbaan	30/03/2014	20/04/2014
8	GP2014 Zomer ongestoord	21/04/2014	04/05/2014
9	Groot Onderhoud kruising 09-18L	05/05/2014	25/05/2014
10	GP2014 Zomer ongestoord	26/05/2014	01/06/2014
11	Nieuwbouw TWY TANGO- 1e fase	02/06/2014	22/06/2014
12	GP2014 Zomer ongestoord	23/06/2014	24/08/2014
13	Nieuwbouw TWY TANGO- 2e fase	25/08/2014	28/09/2014
14	GP2014 Zomer ongestoord	29/09/2014	25/10/2014

Fase 1, 8, 10, 12 en 14 zijn gelijk aan de GP2014 studie, met uitzondering van de begin en einddatum. In de overige fasen zijn wijzigingen doorgevoerd in één of meer van de onderstaande tabellen:

- Runway Use Preferences
- Route Assignment

Verschillen in de fasen 1 t/m 7 worden uitvoerig beschreven in het document "Effecten van de Nuclear Security Summit 2014 en het Groot Onderhoud aan de Polderbaan op de geluidbelasting in handhavingspunten".

## 5.5 Preferentievolverde

De belangrijkste wijziging tussen de fasen waarin werkzaamheden zijn gemodelleerd en een ongestoorde situatie is de preferentievolverde. Hierin wordt de volgorde van het inzetten van baancombinaties bepaald. Voor de preferentievolverdetabellen geldt steeds dat er is aangesloten bij de onderhoudstabellen volgens de Aldersafspraken.

De tabellen zijn in Daisy terug te vinden met onderstaande namen:

Omschrijving	Preferentievolverde
GO Kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan	Preferentievolverde Groot Onderhoud kruising 09-18L 2014 v2
Nieuwbouw rijbaan Tango 1e fase	Preferentievolverde Nieuwbouw TWY TANGO- 1e fase v2
Nieuwbouw rijbaan Tango 2e fase	Preferentievolverde Nieuwbouw TWY TANGO- 2e fase v2

De preferentievolverde tijdens de nieuwbouw rijbaan Tango 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> fase staan in verschillende tabellen, maar zijn onderling gelijk.

### 5.5.1 Groot onderhoud kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan

Baanpreferentievolverde volgens het Aldersakkoord bij het niet beschikbaar zijn van de Buitenveldertbaan.

De gemodelleerde baanpreferentie is dan:

#### Groot onderhoud kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan

Volgorde	Dubbelpeik			
	L1	L2	S1	S2
1	06	36R	36L	36C
2	18R	18C	24	18L
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Volgorde	Startpeik			
	L1	L2	S1	S2
1	06	-	36L	36C
2	18R	-	24	18L
3	36R	-	36L	36C
4	18R	-	18L	18C
5	22	-	24	18L
6	22	-	24	36L
7				
8				

Volgorde	Landingspeik			
	L1	L2	S1	S2
1	06	36R	36L	-
2	18R	18C	24	-
3	18R	18C	18L	-
4	18R	18C	24	-
5	36R	36C	36L	-
6	18R	22	24	-
7	18R	22	18L	-
8				

Volgorde	Off-peik			
	L1	L2	S1	S2
1	06	-	36L	-
2	18R	-	24	-
3	36R	-	36L	-
4	18R	-	18L	-
5	22	-	24	-
6	06	-	06	-
7	24	-	24	-
8				

Volgorde	Nacht			
	L1	L2	S1	S2
1	06	-	36L	-
2	18R	-	24	-
3	36C	-	36L	-
4	18R	-	18C	-
5	36C	-	06	-
6	18C	-	24	-
7	22	-	24	-
8	24	-	24	-

### 5.5.2 Nieuwbouw rijbaan Tango

Baanpreferentietabel volgens het Aldersakkoord bij het niet beschikbaar zijn van de Kaagbaan:

Vereiste zicht- en daglichtcondities	Preferentie	Baancombinatie			
		landen 1	Landen 2	Starten 1	Starten 2
Goed of marginaal zicht	1	36R	36C	36L	36C
		36R	36C	36L	09
	2	18R	18C	18L	18C
		18R	27	18L	18C

Omdat bij de bovenste preferentie geen sprake is van een echte dubbelpiek, immers baan 36C of 18C wordt zowel als startbaan en landingsbaan ingezet, is bij de modellering van de dubbelpiek steeds gebruik gemaakt van de Buitenveldertbaan. Bij de overige pieken heeft de Zwanenburgbaan de voorkeur boven de Buitenveldertbaan. Bij de startpiek is de tweede preferentie ook noordelijk om de beheersmaatregel parallel starten te modelleren. Dit resulteert in de volgende preferentielijst:

### Nieuwbouw rijbaan Tango

Volgorde	Dubbelpiek			
	L1	L2	S1	S2
1	36R	36C	36L	09
2	18R	27	18L	18C
3				
4				

Volgorde	Startpiek			
	L1	L2	S1	S2
1	36R	-	36L	36C
2	36C	-	36L	09
3	18R	-	18L	18C
4	18R	-	09	18C

Volgorde	Landingspiek			
	L1	L2	S1	S2
1	36R	36C	36L	-
2	18R	18C	18L	-
3	27	36C	36L	-
4	18R	22	18L	-
5				
6				
7				

Volgorde	Off-piek			
	L1	L2	S1	S2
1	36R	-	36L	-
2	18R	-	18L	-
3	18R	-	09	-
4	27	-	36L	-
5	22	-	27	-
6	27	-	27	-
7	09	-	09	-

Volgorde	Nacht			
	L1	L2	S1	S2
1	36C	-	36L	-
2	18R	-	18C	-
3	27	-	36L	-
4	09	-	09	-
5	22	-	27	-
6	27	-	27	-

## 5.6 Route assignment tabel

Omdat door het andere baangebruik tijdens de onderhoudssituaties baancombinaties worden gebruikt die niet in de gebruiksprognose voorkomen zijn deze baancombinaties toegevoegd aan de tabel Route Assignment. Omdat de resulterende route assignment tabellen erg groot zijn, zijn zij om praktische redenen niet opgenomen in dit rapport.

## 6 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd. Allereerst het baangebruik, daarnaast ook de effecten op de geluidbelasting in handhavingspunten.

### 6.1 Baangebruik

In onderstaande tabellen zijn de baangebruikspersentages  $L_{DEN}$  en  $L_{night}$  gepresenteerd. Hierbij worden de persentages zowel gegeven voor de situatie waarin alleen het groot onderhoud kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan en nieuwbouw rijbaan Tango wordt gegeven (GOH+Tango)

#### Baangebruikspersentages $L_{DEN}$

$L_{DEN}$	Baan	GP2014	GOH+Tango	GOH+Tango+NSS 1	GOH+Tango+NSS 2	
Landen	06	25.9%	21.4%	21.5%	21.5%	
	09	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%	
	18C	12.9%	12.3%	14.4%	14.4%	
	18R	32.2%	31.5%	28.4%	28.4%	
	22	0.2%	1.6%	2.4%	2.4%	
	24	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	
	27	9.7%	8.6%	9.0%	9.0%	
	36C	3.2%	6.1%	6.1%	6.1%	
	36R	14.9%	17.5%	17.5%	17.5%	
	<i>totaal</i>		<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>
Starten	06	0.0%	0.2%	0.2%	0.2%	
	09	3.7%	3.7%	4.9%	4.9%	
	18C	1.2%	2.8%	2.7%	2.7%	
	18L	18.8%	20.0%	19.6%	19.7%	
	24	31.3%	26.4%	27.1%	27.0%	
	27	2.9%	4.2%	4.4%	4.4%	
	36C	11.1%	11.2%	13.5%	13.5%	
	36L	30.8%	31.4%	27.6%	27.6%	
	<i>totaal</i>		<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>

#### Baangebruikspersentages $L_{night}$

$L_{night}$	Baan	GP2014	GOH+Tango	GOH+Tango+NSS 1	GOH+Tango+NSS 2	
Landen	06	48.7%	39.2%	39.2%	39.2%	
	09	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	
	18C	0.0%	0.0%	3.9%	3.9%	
	18R	40.5%	39.8%	35.9%	35.9%	
	22	0.0%	0.5%	0.6%	0.6%	
	24	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	
	27	6.1%	5.8%	5.8%	5.8%	
	36C	3.3%	11.0%	10.6%	10.6%	
	36R	1.0%	3.1%	3.6%	3.6%	
	<i>totaal</i>		<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>
Starten	06	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	09	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%	
	18C	3.3%	9.1%	8.7%	8.7%	
	18L	0.4%	0.8%	1.2%	1.2%	
	24	41.3%	33.5%	33.6%	33.6%	
	27	0.5%	1.2%	1.2%	1.2%	
	36C	0.0%	0.0%	6.1%	6.1%	
	36L	53.9%	54.7%	48.6%	48.6%	
	<i>totaal</i>		<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>



## 6.2 Gevolgen voor de geluidbelasting in L<sub>DEN</sub> handhavingspunten

Het verschil tussen de L<sub>DEN</sub> waarden in handhavingspunten voor de GP2014 en de omhullende NSS bepaalt de delta waarde. De delta is het effect van de NSS en het GO aan de Polderbaan op de geluidbelasting in handhavingspunten. Mogelijke vervangende grenswaarden worden bepaald door de delta op te tellen bij de vigerende grenswaarden van de handhavingspunten. De delta's voor L<sub>DEN</sub> handhavingspunten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

L <sub>DEN</sub>	GP2014	GOH+Tango	GOH+Tango+ NSS 1	GOH+Tango+ NSS 2	Omhullende	Delta
1	55.11	54.40	54.39	54.39	54.39	-0.72
2	55.70	55.02	55.01	55.01	55.01	-0.69
3	56.81	56.09	56.10	56.10	56.10	-0.71
4	56.35	55.94	55.95	55.95	55.95	-0.40
5	55.41	54.93	55.00	54.99	55.00	-0.41
6	57.60	58.95	59.21	59.21	59.21	1.61
7	56.28	56.38	56.05	56.05	56.05	-0.23
8	56.96	57.03	56.78	56.78	56.78	-0.18
9	55.22	55.28	55.11	55.11	55.11	-0.11
10	57.81	57.84	57.35	57.35	57.35	-0.46
11	57.53	57.52	57.05	57.05	57.05	-0.48
12	57.58	57.55	57.10	57.10	57.10	-0.48
13	57.34	57.30	56.89	56.89	56.89	-0.45
14	55.89	55.88	55.54	55.54	55.54	-0.35
15	57.13	57.14	56.76	56.76	56.76	-0.37
16	55.69	55.64	56.31	56.31	56.31	0.62
17	55.06	55.07	56.04	56.04	56.04	0.98
18	59.08	59.13	60.49	60.49	60.49	1.41
19	51.83	52.00	52.41	52.41	52.41	0.58
20	56.18	58.96	60.15	60.15	60.15	3.97
21	56.29	56.02	56.47	56.47	56.47	0.18
22	55.83	55.48	55.74	55.74	55.74	-0.09
23	55.30	55.08	55.61	55.61	55.61	0.31
24	56.18	56.49	56.47	56.47	56.47	0.29
25	56.50	56.77	56.74	56.74	56.74	0.24
26	54.58	55.36	55.39	55.40	55.40	0.82
27	55.68	56.33	56.44	56.44	56.44	0.76
28	54.85	55.87	55.92	55.92	55.92	1.07
29	55.44	55.99	55.96	55.96	55.96	0.52
30	56.46	59.84	59.71	59.71	59.71	3.25
31	56.63	56.41	56.45	56.45	56.45	-0.18
32	55.74	57.39	57.34	57.34	57.34	1.60
33	54.58	53.90	54.02	54.02	54.02	-0.56
34	54.76	54.27	54.26	54.26	54.26	-0.50
35	56.51	55.75	55.75	55.75	55.75	-0.76

### 6.3 Gevolgen voor de geluidbelasting in $L_{night}$ handhavingspunten

In onderstaande tabel zijn de delta's bepaald voor  $L_{night}$  handhavingspunten.

$L_{night}$	GP2014	GOH+Tango	GOH+Tango+ NSS 1	GOH+Tango+ NSS 2	Omhullende	Delta
1	51.53	50.65	50.63	50.63	50.63	-0.89
2	46.67	45.81	45.79	45.79	45.79	-0.88
3	38.73	37.97	37.96	37.96	37.96	-0.77
4	35.10	36.80	36.73	36.73	36.73	1.63
5	45.20	45.24	44.75	44.75	44.75	-0.45
6	46.19	46.19	45.71	45.71	45.71	-0.48
7	44.69	44.69	44.21	44.21	44.21	-0.48
8	44.51	44.49	44.07	44.07	44.07	-0.44
9	43.38	43.34	43.02	43.02	43.02	-0.36
10	44.14	44.12	43.86	43.86	43.86	-0.28
11	44.33	44.31	44.18	44.18	44.18	-0.15
12	45.25	45.24	45.00	45.00	45.00	-0.25
13	44.96	44.97	44.86	44.86	44.86	-0.10
14	46.10	46.13	45.85	45.85	45.85	-0.25
15	49.72	49.55	49.60	49.60	49.60	-0.12
16	48.70	48.53	48.54	48.54	48.54	-0.16
17	49.32	49.16	49.21	49.21	49.21	-0.11
18	44.07	48.39	48.20	48.20	48.20	4.13
19	37.52	41.44	41.26	41.26	41.26	3.73
20	41.55	46.04	45.85	45.85	45.85	4.30
21	33.87	36.61	36.85	36.85	36.85	2.98
22	37.37	40.62	40.69	40.69	40.69	3.32
23	40.15	44.33	44.16	44.16	44.16	4.01
24	30.40	31.69	31.65	31.65	31.65	1.25
25	45.85	45.00	44.98	44.98	44.98	-0.87

---

## 7 Noodzakelijke vrijstellingen en vervangende grenswaarden

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke vrijstellingen noodzakelijk zijn in verband met de geplande werkzaamheden voor het groot onderhoud kruising Aalsmeerbaan-Buitenveldertbaan en de nieuwbouw van rijbaan Tango. Daarnaast worden ook de beoogde nieuwe grenswaarden gepresenteerd.

### 7.1 Noodzakelijke vrijstellingen

Om de werkzaamheden voor het groot onderhoud aan de kruising van de Aalsmeerbaan en de Buitenveldertbaan uit te voeren moeten deze twee banen geheel of gedeeltelijk buiten gebruik worden gesteld. Dit heeft gevolgen voor het gebruik van de overige banen. Om het vliegverkeer toch goed te kunnen afhandelen zijn vrijstellingen van regels voor baangebruik nodig. Hieronder wordt beschreven waarom dat noodzakelijk is. Daarna wordt onderbouwd welke vrijstellingen noodzakelijk zijn om de nieuwbouw van rijbaan Tango uit te voeren, omdat deze werkzaamheden het verkeer op de Kaagbaan beperken.

#### 7.1.1 Groot onderhoud kruising Buitenveldertbaan en Aalsmeerbaan

Gedurende het groot onderhoud aan de kruising is het niet mogelijk om te landen op baan 27. Dit betekent dat er gedurende de nachtperiode geen landingsbaan bruikbaar is uitgerust met een ILS (Instrument Landing System) indien een harde westen-zuidwesten wind heerst. Om de bereikbaarheid van Schiphol in deze periode te garanderen is een vrijstelling van onderstaande regels uit het LVB Schiphol voor de periode van 5 tot en met 25 mei 2014 noodzakelijk:

- Vrijstelling van artikel 3.1.5, vierde lid, van het LVB Schiphol om in de nachtperiode (23:00-06:00LT) te kunnen landen op baan 22 (Schiphol Oostbaan).

#### 7.1.2 Nieuwbouw rijbaan Tango (Kaagbaan niet bruikbaar)

Gedurende de nieuwbouwactiviteiten aan rijbaan Tango wordt binnen de invloedssfeer van de Kaagbaan gewerkt. Hierdoor is het gedurende de werkzaamheden niet mogelijk om de Kaagbaan te gebruiken voor het afhandelen van het vliegverkeer. Dit betekent dat er gedurende de nachtperiode geen startbaan bruikbaar is indien een harde westen-zuidwesten of oosten-noordoosten wind heerst. Om de bereikbaarheid van Schiphol in deze periode te garanderen is een vrijstelling van onderstaande regels uit het LVB Schiphol voor de periode van 2 tot en met 22 juni 2014 en de periode van 25 augustus tot en met 28 september 2014 noodzakelijk:

- Vrijstelling van artikel 3.1.5, vierde lid, van het LVB Schiphol om in de nachtperiode (23:00-06:00LT) te kunnen starten en landen vanaf/op baan 09 en 27 (Buitenveldertbaan).
- Vrijstelling van artikel 3.1.5, vierde lid, van het LVB Schiphol om in de nachtperiode (23:00-06:00LT) te kunnen landen op baan 22 (Schiphol Oostbaan).

De vrijstelling voor het gebruik van de Schiphol-Oostbaan (landen 22) is noodzakelijk in geval baan 27 als alternatieve startbaan gebruikt dient te worden. Om mixed mode operaties te voorkomen is de enige bruikbare landingsbaan met ILS de Schiphol Oostbaan.

### 7.2 Vervangende grenswaarden

In het hoofdstuk Resultaten worden de gevolgen van de werkzaamheden voor de geluidbelasting in handhavingspunten gepresenteerd. In dat hoofdstuk worden de delta's bepaald. Door de delta's op



te tellen bij de vigerende grenswaarden kunnen de nieuwe grenswaarden worden bepaald. In deze paragraaf zijn de nieuwe grenswaarden voor  $L_{DEN}$  en  $L_{night}$  bepaald.

### 7.2.1 Vervangende grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten $L_{DEN}$

In onderstaande tabel worden de nieuwe grenswaarden gepresenteerd voor  $L_{DEN}$  gepresenteerd.

$L_{DEN}$	Vigerende Grenswaarden	Delta	Nieuwe Grenswaarden
1	55.98	-0.72	55.26
2	57.70	-0.69	57.01
3	58.75	-0.71	58.04
4	58.26	-0.40	57.86
5	57.92	-0.41	57.51
6	57.40	1.61	59.01
7	57.59	-0.23	57.36
8	58.58	-0.18	58.40
9	57.03	-0.11	56.92
10	59.22	-0.46	58.76
11	58.78	-0.48	58.30
12	58.45	-0.48	57.97
13	57.49	-0.45	57.04
14	56.82	-0.35	56.47
15	57.96	-0.37	57.59
16	56.94	0.62	57.56
17	57.15	0.98	58.13
18	61.25	1.41	62.66
19	53.90	0.58	54.48
20	57.73	3.97	61.70
21	57.47	0.18	57.65
22	57.53	-0.09	57.44
23	56.71	0.31	57.02
24	57.56	0.29	57.85
25	57.91	0.24	58.15
26	55.43	0.82	56.25
27	56.19	0.76	56.95
28	55.51	1.07	56.58
29	57.04	0.52	57.56
30	57.54	3.25	60.79
31	58.78	-0.18	58.60
32	56.99	1.60	58.59
33	56.77	-0.56	56.21
34	57.32	-0.50	56.82
35	57.17	-0.76	56.41

## 7.2.2 Vervangende grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten $L_{night}$

In onderstaande tabel worden de grenswaarden voor  $L_{night}$  gepresenteerd:

$L_{night}$	Vigerende Grenswaarden	Delta	Nieuwe Grenswaarden
1	52.99	-0.89	52.10
2	50.42	-0.88	49.54
3	47.89	-0.77	47.12
4	47.72	1.63	49.35
5	52.18	-0.45	51.73
6	51.90	-0.48	51.42
7	49.96	-0.48	49.48
8	48.51	-0.44	48.07
9	46.83	-0.36	46.47
10	47.44	-0.28	47.16
11	48.54	-0.15	48.39
12	49.87	-0.25	49.62
13	50.53	-0.10	50.43
14	52.44	-0.25	52.19
15	52.41	-0.12	52.29
16	51.32	-0.16	51.16
17	52.38	-0.11	52.27
18	47.51	4.13	51.64
19	46.02	3.73	49.75
20	46.15	4.30	50.45
21	43.75	2.98	46.73
22	44.17	3.32	47.49
23	45.79	4.01	49.80
24	46.15	1.25	47.40
25	48.84	-0.87	47.97

---

## 8 Bijlage 1: Technische noodzaak groot onderhoud kruising Buitenveldertbaan en Aalsmeerbaan

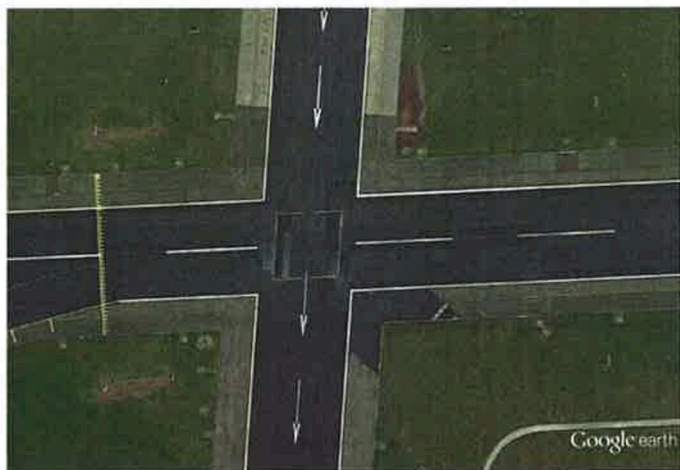
### 8.1 Inleiding

Het onderhoud aan de kruising baan 09-27 en baan 18L-36R wordt hoofdzakelijk geïnitieerd door civieltechnische aspecten. Het onderstaande zal met betrekking tot deze aspecten dan ook voornamelijk die invalshoek hebben. De onderhoudsbehoefte voor zowel civieltechnische, riooltechnische en elektrotechnische aspecten worden veelal op een vergelijkbare wijze bepaald. Met betrekking tot tijdstip van uitvoer is de elektrotechnisch discipline veelal volgend aan de civieltechnische noodzaak.

### 8.2 Renovatie Goten op kruising baan 09-27 en 18L-36R

Op de kruising van baan 09-27 en baan 18L-36R bevindt zich een gootconstructie, welke in de jaren '60 is aangelegd. Deze goten dienen als afwatering van het verhardingsoppervlak. Aan deze goten hebben al diverse malen renovaties plaatsgevonden. De laatste renovatie heeft niet tot het gewenste resultaat geleid en de goten verkeren daardoor in een slechte staat, vanwege de ouderdom. Oorspronkelijk was het de bedoeling deze goten in 2017 te vervangen, maar in de afgelopen twee jaar is uit inspecties en het aantal storingen gebleken, dat uitstel tot 2017 niet mogelijk is. Volledig vervangen in 2014 is nu nog de enige optie.

Situatieschets: Goten kruising Baan 09 – 27 met Baan 18L – 36R:



Onderstaande foto's zijn in 2013 genomen ten behoeve van de inspecties voor het Normaal Onderhoud. De foto's geven de degradatie van de goten weer en de stukken beton welke uit de goot loskomen.



Om dit kwalitatief goed te kunnen uitvoeren zal de herstelmaatregel bestaan uit het verwijderen van goten en het aanbrengen van nieuwe goten. Tevens zal hierdoor de deklaag over een groot oppervlak vervangen dienen te worden.

Om de textuurdiepte in het te renoveren vak te herstellen dient een nieuwe oppervlak behandeling (AntiSkid) aangebracht te worden op het oppervlak. De deklaag zal worden uitgevoerd met polymeer gemodificeerd asfalt en voorzien worden van een kunststof oppervlak behandeling. Na oplevering zal het oppervlak van de baan worden gereinigd (met een afnemende intensiteit) om loskomende steenslag van de nieuwe oppervlak behandeling van de baan te verwijderen. De doorlooptijd van deze activiteit is 6 weken. Het principeschema voor dit reinigingsregime ziet er als volgt uit, waarbij de maandag in week 1 de dag van ingebruikname is:

week 1	week 2	week 3	week 4	week 5	week 6	week 7	week 8 en verder
m d w d v z z	m d w d v z z	m d w d v z z	m d w d v z z	m d w d v z z	m d w d v z z	m d w d v z z	m d w d v z z
x x x x x	x x x x	x x	x	x	x	x	

### 8.2.1 Scope of Work kruising baan 09-27 en 18L-36R

Het project bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Het vervangen van de verholen goten
2. Frezen / asfalteren / aanbrengen ASK en markering kruising baan 09-27 en baan18L-36R
3. Alle bijkomende werkzaamheden aan de elektrotechnische installatie

De verwachte doorlooptijd van bovengenoemde werkzaamheden, exclusief de werkzaamheden voor het reinigingsregime is 21 dagen.



---

### 8.2.2 Algemene informatie ten aanzien van planning

Om de werkzaamheden te kunnen realiseren dient baan 09-27 21 dagen vol continue US te zijn. Baan 18L-36R kan dagelijks verkort in gebruik vanaf E5 in de periode van 06:00 – 22:00 uur. Vanaf 22:00 dient de baan 18L-36R US te zijn tot 06:00 uur, waardoor het gehele kruisingsvlak beschikbaar is. In de totale periode van 21 dagen, waarin deze werkzaamheden uitgevoerd worden dient aan het eind van deze periode zowel baan 09-27 als 18L-36R 3 maal 24 uur US te zijn i.v.m. het aanbrengen van de AntiSkid.

### 8.2.3 Uitstel project

Uitstel zal leiden tot een verhoogde kans op storingen met kans op loskomen van losliggende brokken (effect op betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de banen) en op FOD.

## 8.3 Planning groot onderhoud banen (historie en vooruitblik)

### 8.3.1 Historie baanonderhoud (2009 – 2013)

Onderstaand wordt een overzicht weergegeven van de uitgevoerde projecten aan banen in de periode 2009 – 2013:

- 2009 Baan 18L-36R, renovatie TDZ 36R en rijbaan E4 tussen baan 18L-36R en rijbaan G4
- 2010 Renovatie van baanstation A2 (baan 09-27, baan 04-22 en rijbanen Schiphol Oost)
- 2011 Baan 04-22, renovatie gehele baan  
Baan 06-24, renovatie baan tussen drempel en TDZ 06 en tussen TDZ 06 en rijbaan S3, inclusief de rijbanen S1, S4, S5 en S7

### 8.3.2 Meerjarenplanning (2014 – 2018)

Het planjaar 2014 kan niet worden losgezien van de meerjaren (5 jaar) planning. In deze planning staan de volgende grootonderhoud projecten gepland op banen:

- 2014 Renovatie baan 18R-36L, TDZ 18R, baanbreed  
Renovatie goten kruising van baan 18L-36R en baan 09-27
- 2015 Renovatie baan 18C-36C, TDZ 18C, baanbreed  
Renovatie baan 18C-36C, TDZ 36C, smalspoor  
Renovatie baan 06-24, TDZ 06, baanbreed  
Renovatie baan 06-24, kop 06 en tussen rijbaan S3 en kop 24, en de shouldders van de baan  
Renovatie baanstation H1 (baan 06-24)  
Renovatie rijbaanstation H1 (rijbanen rondom baan 06-24)
- 2016 Renovatie baan 18L-36R, TDZ 36R, baanbreed

---

2017 Renovatie baan 09-27, vervangen betonkoppen, renovatie TDZ 27 en renovatie baan tussen TDZ 27 en rijbaan N3. Vervangen goten langs de baan.

2018 Renovatie baan 18R-36L, gehele baan behalve TDZ 18R

#### **8.3.2.1 Baan 06-24 (2015)**

De deklagen van de asfaltconstructie van baan 06-24 zijn voor een groot deel in 1997 aangebracht. In 2011/2012 hebben deze het einde van hun technische levensduur bereikt. De omvang is te groot om dit gedeelte van de baan in één keer te renoveren, daarom worden de werkzaamheden over meerdere jaren verspreid. Nader onderzoek (visuele inspectie) zal moeten uitwijzen of uitstel mogelijk is. De beoogde herstelmaatregel omvat het vervangen van de deklaag (49.500 m<sup>2</sup>) tussen de betonverharding van kop 24 en rijbaan S3 en het vervangen van de deklaag van de shoulders.

In 2014 heeft de touchdownzone 06 zijn onderhoudscyclus van 7 jaar bereikt en zou moeten worden gerenoveerd. De beoogde herstelmaatregel bestaat uit het vervangen van de asfaltdeklaag, inclusief het aanbrengen van een nieuwe slijtlaag en bijbehorende elektrotechnische werkzaamheden.

#### **8.3.2.2 Baan 18C-36C (2015)**

In 2015 heeft de touchdownzone 18C zijn onderhoudscyclus van 7 jaar bereikt en zou moeten worden gerenoveerd. De beoogde herstelmaatregel bestaat uit het vervangen van de asfaltdeklaag, inclusief het aanbrengen van een nieuwe slijtlaag en bijbehorende elektrotechnische werkzaamheden.

De TDZ 36C is in 2008 gerenoveerd en bereikt daardoor ook in 2015 de levensduur van 7 jaar. Ook hier bestaat de beoogde herstelmaatregel uit het vervangen van de asfaltdeklaag, inclusief het aanbrengen van een nieuwe slijtlaag en bijbehorende elektrotechnische werkzaamheden.

#### **8.3.2.3 Baan 18L-36R (2016)**

In 2016 heeft de touchdownzone 36R zijn onderhoudscyclus van 7 jaar bereikt en zou moeten worden gerenoveerd. De beoogde herstelmaatregel bestaat uit het vervangen van de asfaltdeklaag, inclusief het aanbrengen van een nieuwe slijtlaag en bijbehorende elektrotechnische werkzaamheden.

#### **8.3.2.4 Baan 09-27 (2017)**

De asfaltdeklaag van de baan wordt vanaf betonkop 27 tot rijbaan N3 vervangen. De beoogde herstelmaatregel bestaat uit het vervangen van de asfaltdeklaag, inclusief het aanbrengen van een nieuwe slijtlaag en bijbehorende elektrotechnische werkzaamheden.

De lijngoten in de shoulders van de baan worden eveneens vervangen in 2017.

#### **8.3.2.5 Baan 18R-36L (2018)**

De baan is in 2003 opgeleverd en zoals het er nu naar uit ziet is de baan in 2018 toe aan een grootschalige vervanging van de deklaag. De werkzaamheden zullen bestaan uit het vervangen van de asfaltdeklaag, inclusief het aanbrengen van een nieuwe slijtlaag en bijbehorende elektrotechnische werkzaamheden.

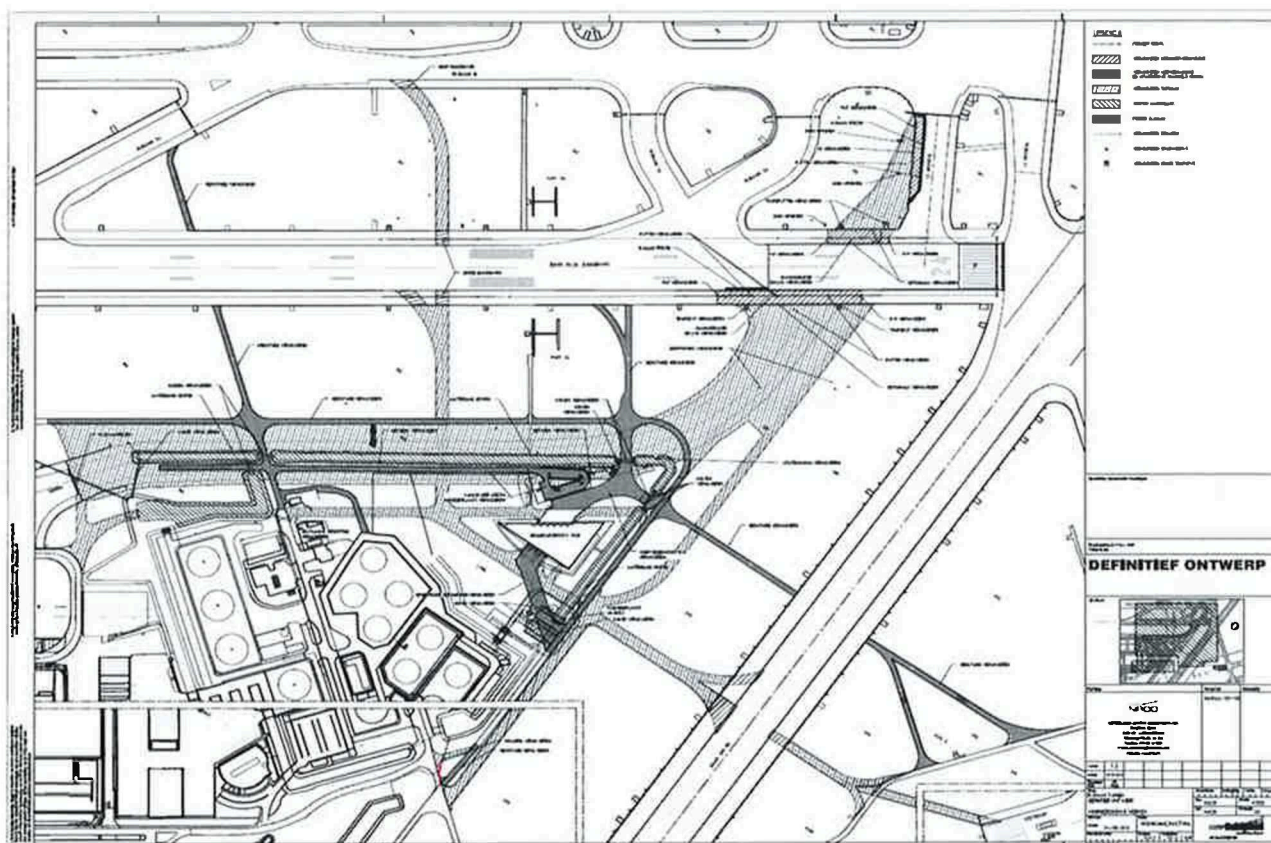
## 9 Bijlage2: Technische onderbouwing aanleg rijbaan Tango

In deze bijlage worden kort de werkzaamheden beschreven die noodzakelijk zijn om de nieuwbouw van rijbaan Tango uit te voeren.

### 9.1 Aard van de werkzaamheden

Om de baan kruising te realiseren dienen de volgende bouwactiviteiten te zijn/worden uitgevoerd:

- Verleggen kabels en leidingen (inclusief kerosineleidingen van AFS, ASP en DPO)
- Geotechnisch, Milieukundig en Explosieven Onderzoek.
- Waterbodembodem en landbodemsanering
- Verleggen (sloop en nieuwbouw) diverse dienstwegen (tevens uitrukroutes)
- Aanleg brug.
- Aanpassen veld drainage en hemelwaterafvoer (incl. putten)
- Ontgraven cunet, aanbrengen voorbelasting en verwijderen overhoogte ('grondwerk')
- Aanbrengen fundering met 'Cement Treated Base' (CTB) en asfalteren ('verhardingen')
- Aanpassen en aanleg baanverlichting en besturingssysteem
- Aanpassen tijdelijke en definitieve periferiehekwerken
- Bouwkundige aanpassingen brandweerkazerne Post Rijk (door aanleg rijbaan Tango dient de uitrukrichting te worden omgedraaid)



Figuur 1 DO-tekening: lichtgrijs is nieuwbouw, donker is verwijderen

---

## 9.2 Uitvoeringsfasering

### 9.2.1 Beperkende factoren

De uitvoering van de bouwwerkzaamheden wordt sterk beïnvloed door de geldende (locatie-) specifieke beperkingen:

- Nagenoeg het gehele werk vindt plaats op 'airside' hetgeen de (ongestoorde) bereikbaarheid van het werkterrein beperkt (toegangscontrole en veldbegeleiding)
- Een groot deel van het werkgebied bevindt zich bovendien binnen de 150 m. klaringslijnen van de Kaagbaan en/of de Aalsmeerbaan. Hierbinnen kunnen werkzaamheden alleen 's nachts (Aalsmeerbaan) en/of tijdens een buitendienststelling worden uitgevoerd. Verder gelden hoogtebeperkingen voor de werkzaamheden net buiten de klaringslijnen (de zogenaamde obstakel-vrije vlakken).
- De werkzaamheden vinden plaats in een operationeel gebied, hetgeen impliceert dat eerst de nieuwe en/of tijdelijke infrastructuur (o.a. waterhuishouding, kabels en leidingen, wegen) gerealiseerd moet worden alvorens de in gebruik zijnde infrastructuur kan worden aangepast of verwijderd.
- De uitrukroutes van brandweerkazerne Post Rijk doorsnijden het werkgebied op meerdere plaatsen. Deze moeten te allen tijde gebord zijn en mogen (door de werkzaamheden) niet gehinderd worden.

Rekening houdende met genoemde beperkingen (i.c.m. de reguliere volgordelijkheid) is een faseringsdraaiboek ontwikkeld. Dit draaiboek omvat een 15-tal fasen (exclusief de bouwkundige aanpassingen van Post Rijk). Inmiddels is fase-3 in volle gang.

### 9.2.2 Buitendienststellingen

Om de (nog resterende) werkzaamheden binnen de klaringslijnen van de Kaagbaan te kunnen realiseren is in het faseringsdraaiboek een tweetal gecomprimeerde fasen gedefinieerd van resp. drie en vijf weken. Voor deze twee fasen is een buitendienststelling van de Kaagbaan benodigd.

De volgende uitgangspunten zijn hierbij gehanteerd:

- Deze werkzaamheden kunnen onafhankelijk van de overige fasen (buiten de klaringslijnen) worden uitgevoerd. Hiermee wordt het aantal randvoorwaarden op de planning, en daarmee de kans op vertraging, gereduceerd.
- Waar toegestaan wordt '24/7' gewerkt, met maximale inzet van menskracht en materieel (binnen de beschikbare werkruimte)
- De werkzaamheden worden, waar technisch mogelijk, parallel en op basis van 'early start' uitgevoerd.



---

In aanvulling op de eerder genoemde beperkingen gelden voor de werkzaamheden binnen de klaringslijnen aanvullende beperkingen:

- Omschakelen van o.a. verlichtingskabels moet bij daglicht i.v.m. storingen op andere banen;
- Testen van besturingssystemen moet in vrij veld i.v.m. de persoonlijke veiligheid;
- De werkzaamheden zijn gevoelig voor de weersomstandigheden:
- Bij bijzondere zichtomstandigheden (BZO) kan niet met de werkzaamheden worden gestart óf het werkgebied wordt onbereikbaar;
- bij kou en/of regen kunnen werkzaamheden zoals asfalteren, CTB en markeringen vertragen;
- De baan wordt enkel in gebruik genomen na 100% succesvolle afronding van de werkzaamheden.

Met name de laatste beperking is van groot belang: als werkzaamheden niet succesvol zijn afgerond kan (i.v.m. veiligheid) de Kaagbaan niet weer in gebruik genomen worden. Uitloop is om diverse redenen echter zeer ongewenst. I.v.m. risicobeheersing worden de werkzaamheden daarom niet in één aaneengesloten, maar in twee separate fasen uitgevoerd.

### **9.2.3 Detailplanning**

Om een zo efficiënt mogelijke uitvoering te garanderen is per fase een zogenaamde LEAN-planning opgesteld waarbij met alle, voor de uitvoering verantwoordelijke, betrokkenen (o.a. aannemer en onderaannemers) de activiteiten zijn benoemd, gepland en gesourced. Het resultaat is een zeer compacte en solide uitvoeringsplanning.

Op de navolgende pagina's is een uitsnede uit de dagplanning van beide buitendienststellingen gegeven. Hieruit is de samenhang van de diverse werkzaamheden op te maken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de werkzaamheden aan de noordzijde van de kop van de baan (S7), de werkzaamheden aan de zuidzijde (S8) en aan de randwegen. Met uitzondering van de afsluitende werkzaamheden aan het baanbesturingssysteem worden de uitvoeringswerkzaamheden op deze drie clusters stand-alone en parallel uitgevoerd.

Fase 6b/c Week 23-25

