



DEFINITIEF
29 november 2023
3.0

Informatiedocument werkzaamheden Schiphol

Behorende bij de notificatie van (onderhouds-)
werkzaamheden in gebruiksjaar 2024

Contents

Afkortingenlijst	ii
1 Inleiding	1
2 Beschrijving van werkzaamheden met effect op het baangebruik	2
2.1 Landings- en startbanen op Schiphol	2
2.2 Groot baanonderhoud Kaagbaan	3
2.3 Normaal baanonderhoud aan overige banen	6
2.4 Werkzaamheden aan landingsystemen	7
3 Planning baanonderhoud 2024	8
3.1 Uitgangspunten van planning	8
3.2 Totstandkoming van planning	8
3.3 Planning van onderhoudswerkzaamheden	9
3.4 Impact van baanonderhoud op de omgeving	12
4 Wettelijk kader	13
4.1 Vigerende wetgeving	13
4.2 Concept wetgeving (NNHS)	14
5 Modelling	18
5.1 Daisy model	18
5.2 Scenario's	18
5.3 Fasering van de scenario's	18
5.4 Preferentievorgorden groot onderhoud Kaagbaan	21
6 Resultaten verwacht baangebruik en geluidbelasting	23
6.1 Baangebruik	23
6.2 Geluidbelasting	24

Afkortingenlijst

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van alle gebruikte afkortingen in dit document.

Afkorting	Betekenis
BOS	Baanonderhoudsstrategie
BRS	Bestuurlijke Regie Schiphol
COBRA	Capaciteit Overleg Banen Rijbanen & Aprons
DAAD	Deviation Acceptance and Action Document
DME	Distance Measuring Equipment
EASA	European Aviation Safety Agency
EGH	Ernstig Gehinderden
ESV	Ernstig Slaapverstoorden
GOH	Groot baanonderhoud
GP2024	Gebruiksprognose voor gebruiksjaar 2024
HWA	Hemelwaterafvoer
ILS	Instrument Landing System
IPW	Impact Planning and Works
KBT	Kaagbaantunnel
LVB	Luchthavenverkeerbesluit
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland
MRS	Maatschappelijke Raad Schiphol
NNHS	Nieuwe Normen en Handhavingstelsel
NOH	Normaal baanonderhoud
NRM	Nederlands Rekenmodel
NSA	Noodstroom aggregaat
NSP	Netstructuurplan
S1 t/m S10	Sierra 1 t/m Sierra 10 (oversteekplaatsen)
SCM	Strategic Capacity Management
SNBV	Schiphol Nederland BV.
TDZ	Touch Down Zone
TICAR	(werkgroep) Total Impact on Capacity and Runway Usage
TWY	Taxiway
VDR1b	Werkzaamheden Verdubbeling Rijbaan Sierra 2 Fase 1b
VVLI	Vliegveldlichtinstallatie

1 Inleiding

In gebruiksjaar 2024 zullen er diverse werkzaamheden worden uitgevoerd die invloed hebben op de manier waarop de landings- en startbanen van Schiphol worden ingezet. Allereerst wordt de Kaagbaan gedurende week 8 (19 februari) t/m week 17 (25 april 24:00) buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is het geplande groot onderhoud dat aan deze baan wordt uitgevoerd. Naast het onderhoud aan de Kaagbaan worden ook werkzaamheden aan landingssystemen en (normaal) onderhoudswerkzaamheden aan andere banen uitgevoerd. Dit informatiedocument gaat in op de onderhoudswerkzaamheden die effect hebben op het baangebruik.

De werkzaamheden zijn zo gepland dat de hinder voor omwonenden en de vliegoperatie op Schiphol zoveel mogelijk beperkt blijft. Helaas hebben deze werkzaamheden desalniettemin aanzienlijke gevolgen voor het baangebruik en de geluidbelasting rond Schiphol. Met name de werkzaamheden aan de Kaagbaan zullen effect hebben, waarbij de verwachting is dat de Aalsmeer- en Zwanenburgbaan in deze periode meer ingezet zullen worden dan normaal.

De structuur van dit document is als volgt. In Hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de onderhoudswerkzaamheden die effect zullen hebben op het baangebruik, waarvoor in bepaalde periodes een vrijstelling van de regels voor nachtelijk baangebruik en vervangende preferentietabellen noodzakelijk zijn. Het betreft groot onderhoud aan de Kaagbaan en gerelateerde clusterprojecten, normaal onderhoud aan de overige banen, en diverse werkzaamheden aan landingssystemen.

Hoofdstuk 3 geeft een samenvatting van de manier waarop de werkzaamheden worden gepland, en hoe deze planning tot stand is gekomen. De begeleidende technische aanvulling die separaat is bijgevoegd bij dit document (*Technische aanvulling voor werkzaamheden Schiphol*) omschrijft de planning voor de werkzaamheden binnen het Cluster Kaagbaan op een gedetailleerder niveau. De activiteiten die binnen dit cluster aan werkzaamheden vallen, hebben de langste doorlooptijd, en daarmee ook de meeste impact op de omgeving. Het doel van deze technische aanvulling is om duidelijk te maken waarom deze werkzaamheden nodig zijn, en hoe de planning voor de doorlooptijd tot stand is gekomen.

In Hoofdstuk 4 zijn de vrijstellingen voor nachtelijk baangebruik aangegeven die benodigd zijn om het vliegverkeer te kunnen afhandelen gedurende de geplande werkzaamheden.

In Hoofdstuk 5 wordt de modellering beschreven ten behoeve van de bepaling van het baangebruik.

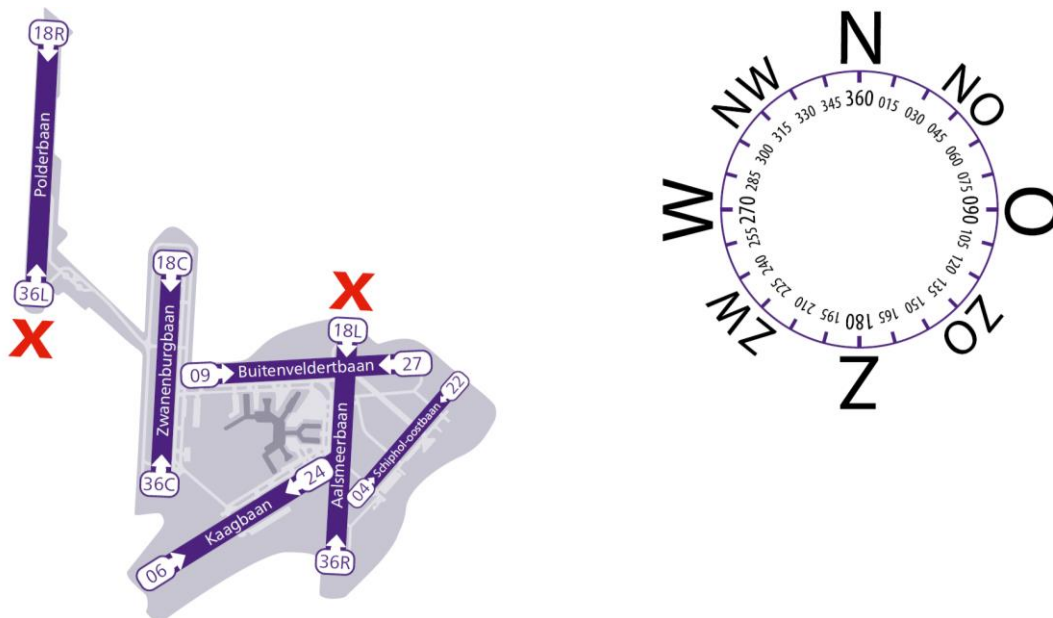
In Hoofdstuk 6 worden de resultaten van de baangebruikssimulatie gepresenteerd. Zowel het baangebruik in het etmaal als in de nacht worden gepresenteerd.

2 Beschrijving van werkzaamheden met effect op het baangebruik

Om de zes start- en landingsbanen en alle taxibanen op Schiphol veilig en in goede conditie te houden, voert Schiphol regelmatig onderhoud en andere werkzaamheden uit op en rond de banen. Tijdens deze werkzaamheden zijn de banen vaak niet beschikbaar, met gevolgen voor het baangebruik, vliegverkeer en daarmee onze omwonenden. Dit hoofdstuk legt uit welke werkzaamheden worden uitgevoerd, en waarom het belangrijk is om deze juist nu uit te voeren.

2.1 Landings- en startbanen op Schiphol

Schiphol beschikt over zes start- en landingsbanen. Vijf daarvan worden gebruikt voor de afhandeling van het reguliere verkeer van en naar Schiphol. De kortere Oostbaan wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het general aviation (GA) verkeer. De banen op Schiphol hebben ieder een naam (bijvoorbeeld Kaagbaan) en een baancodering (in het geval van de Kaagbaan: 06-24). De baancodering staat voor de kompasrichtingen waarin de baan gebruikt kan worden, afgerond op tientallen graden. Bij banen die parallel aan elkaar lopen wordt ook een letter (L voor 'left', R voor 'right' en C voor 'center') toegevoegd aan de baancodering om ze van elkaar te kunnen onderscheiden. Figuur 1 toont het banenstelsel van Schiphol met de bijbehorende namen van de banen en baancodering.



Figuur 1: Banenstelsel Schiphol

Richting	Baan
04	Schiphol Oostbaan richting NO
06	Kaagbaan richting NO
09	Buitenveldertbaan richting O
22	Schiphol Oostbaan richting ZW
24	Kaagbaan richting ZW
27	Buitenveldertbaan richting W

Richting	Baan
18C	Zwanenburgbaan richting Z
18L	Aalsmeerbaan richting Z (alleen starten)
18R	Polderbaan richting Z (alleen landen)
36C	Zwanenburgbaan richting N
36L	Polderbaan richting N (alleen starten)
36R	Aalsmeerbaan richting N (alleen landen)

Om de zes banen en alle taxibanen op Schiphol veilig en in goede conditie te houden, voert Schiphol regelmatig onderhoud en andere werkzaamheden uit op en rond de banen. Tijdens deze werkzaamheden zijn de banen vaak niet beschikbaar voor het vliegverkeer. Doordat er op deze momenten andere banen ingezet worden, heeft dit gevolgen voor het baangebruik, het vliegverkeer en daarmee ook omwonenden.

2.2 Groot baanonderhoud Kaagbaan

Met de Baanonderhoudsstrategie (BOS) heeft Schiphol, na consultatie van luchthavenpartners, (luchtvaartmaatschappijen, Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), etc.) en de omgeving, vastgesteld wat de meest optimale uitvoeringsaanpak is van grotere onderhoudsprojecten aan de banen. Hierbij is gelet op: de scope van de werkzaamheden, de timing van de werkzaamheden in het jaar en de planning van de verschillende werkzaamheden.

De BOS biedt een transparante, voorspelbare en stabiele onderhoudsaanpak voor de langere termijn. Er is gezocht naar een optimale balans tussen de belangen vanuit de omgeving, de luchtvaartsector en de technische uitvoerbaarheid van de werkzaamheden. Een van de uitgangspunten vanuit de BOS is dat er 1 baan per jaar in groot onderhoud (GOH) is. In 2024 staat groot onderhoud aan de Kaagbaan gepland.

2.2.1 Omschrijving van de werkzaamheden

In 2017 heeft er voor het laatst GOH aan de Kaagbaan plaatsgevonden. De baan was toen bijna 60 jaar oud. Gezien de leeftijd en de conditie dienden onderdelen met een levensduur van ongeveer 50-60 jaar, zoals afwateringsgoten en verlichtingskabels, vervangen te worden. Ook zijn grote delen van de asfaltverharding vervangen. Met dit onderhoud is voor de meeste onderdelen de prestatie voor 15 jaar weer gegarandeerd.

Voor een aantal onderdelen (bijvoorbeeld de Touch Down Zone (TDZ)) is een groot onderhoudsmoment na ongeveer 7 jaar weer noodzakelijk. Dit is samengevoegd in een groot onderhoudspakket in 2024. Deze werkzaamheden worden getypeerd als "medium". Er is hier echter wel een kanttekening bij: de uitvoering van het groot onderhoud in 2017 vond plaats voordat de BOS was geïmplementeerd in 2018, en bevatte daarom niet alle elementen die in de BOS zijn gedefinieerd. Met het uitvoeren van het groot onderhoud in 2024 worden werkzaamheden uitgevoerd die ervoor zorgen dat de Kaagbaan vanaf dat moment volledig in het regime valt zoals dit in de BOS staat.

Tabel 1 geeft een overzicht van alle werkzaamheden die behoren bij het groot onderhoud aan de Kaagbaan.

Tabel 1: overzicht van werkzaamheden aan Kaagbaan

Baan en Exits	
TDZ kop 06	<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen van twee lagen asfalt • Duurzaam scheurherstel in de derde laag
Baan tussen TDZ 06 en exit Sierra 2 (S2)	<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen van twee lagen asfalt • Duurzaam scheurherstel in de derde laag
Baan tussen exit S2 en exit Sierra 3 (S3)	<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen van twee lagen asfalt • Duurzaam scheurherstel in de derde laag
Exit Sierra 5 (S5)	<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen van twee lagen asfalt • Duurzaam scheurherstel in de derde laag • Vervangen asfaltconstructie van de shoulders
Delen van exits S1, S3 t/m Sierra 7 (S7)	<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen van twee lagen asfalt • Duurzaam scheurherstel in de derde laag
Betonkop 24	<ul style="list-style-type: none"> • Inspectie betonplaten • Plaatselijk betonherstel (1%) • Lokaal scheuren vullen (1%) • Vervangen enkel beton (10%)
Dienstwegen	

Noordelijke dienstweg 06 – Toekanweg	<ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen nieuwe asfalt laag
Vliegveldlichtinstallatie (VLI)	
Remplacieren LED-lichtsysteem 06-24	<ul style="list-style-type: none"> • Het vervangen van de armaturen van alle LED-lichtsystemen
Vakwerkmasten kop 06	
Vakwerkmasten kop 06	<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen van alle vakwerkmasten van de naderingsverlichting • Vervangen van de windzakmast thv kop 24 • Vervangen en herstellen funderingen
Baanstation H1	
Noodstroom aggregaat (NSA) H1	<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen van de NSA zodat deze voldoet aan de duurzaamheidseisen van Schiphol Nederland BV (SNBV)
Herstel bouwkundig	<ul style="list-style-type: none"> • Bouwkundige herstelwerkzaamheden aan baanstation H1
Hemelwaterafvoer (HWA)	
Renovaties en vervangingen	<ul style="list-style-type: none"> • Renoveren of vervangen van diverse HWA strengen • Aanpassingen o.b.v. structuurvisie waterplan 2.0
Velden	
Velden M1, M3, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	<ul style="list-style-type: none"> • Frezen bestaande grasmatten, aanbrengen drainage en cultiveren/inzaaien grasmengsels
Overige wensen, aanpassingen en Deviation Acceptance and Action Document (DAAD)/Compliance items	
<ul style="list-style-type: none"> - Aanpassen uni-directionele verlichting naar bi-directionele verlichting entry/exit S7 - Aanbrengen/aanpassen groen/geel alternierende verlichting S2 en S6/7 binnen 150 meter van de as van de baan - Aanbrengen runway guard lights op S3, S5 en S6 - Configuratie thresholdverlichting - Onderzoek mogelijkheden smalspoor in TDZ en draagkracht TDZ 	

De werkzaamheden bevatten onder andere:

- Frezen van 86.800 m² asfalt van de bestaande baan- en rijbanen. Hierbij zijn 1.000 vrachtwagen bewegingen noodzakelijk voor de afvoer.
- Aanbrengen van 86.800 m² aan nieuwe asfaltverharding op de baan en rijbanen. Hierbij zijn 1.000 vrachtwagenbewegingen noodzakelijk voor de aanvoer.
- Verwijderen van 1719 armaturen.
- Aanbrengen van 280 nieuwe opbouw-armaturen en 105 nieuwe verzonken armaturen.
- Aanbrengen van 1719 armaturen.
- Inzagen, leggen en afgieten van 15 kilometer aan bekabeling in de baan en exits.
- Aanbrengen van nieuwe kabels in de grond in een sleuf over een lengte van 2,8 kilometer langs de baan.
- Aanbrengen van 6.000 m² aan nieuwe markering.
- Renoveren van de velden, drainage en het opnieuw inzaaien over een oppervlakte van 3.600 are
- Doorzaaien van bestaande velden met een oppervlakte van 5.000 are.
- Vervangen van 1.230 meter hemelwaterafvoerleiding en het aanbrengen van 300 meter extra nieuwe hemelwaterafvoerleiding.

2.2.2 Combinatie van werkzaamheden in Cluster Kaagbaan

Naast het GOH aan de Kaagbaan zullen er gelijktijdig een aantal andere projecten worden uitgevoerd die binnen de operationele-/veiligheidsgrenzen (invloedsfeer) vallen van de Kaagbaan. Deze projecten vallen niet rechtstreeks binnen de werkzaamheden van het GOH aan de Kaagbaan. Echter, voor elk van deze werkzaamheden zou de Kaagbaan buiten gebruik genomen moeten worden. Door deze projecten te clusteren en uit te voeren tijdens het GOH aan de Kaagbaan, hoeft de baan maar eenmalig buiten gebruik gesteld te worden. Hiermee wordt de overlast voor de omgeving geminimaliseerd.

In totaal zijn er zeven projecten die binnen het Cluster Kaagbaan vallen. In het aanvullende document "*Technische aanvulling voor werkzaamheden Schiphol*" worden deze in meer detail omschreven. De werkzaamheden die binnen het Cluster Kaagbaan vallen, zijn de volgende:

1. Groot onderhoud Kaagbaan (GOH 06-24)
2. Aanleg oversteek exits Sierra 1 en Sierra 10 (exits S1 en S10)
3. Vervangen van 10 kV kabel (als onderdeel van project exit S10)
4. Netstructuurplan (NSP) aanleg tracé 20 kV
5. Verdubbeling Rijbaan Sierra 2 Fase 1b (VDR F1B)
6. Groot Onderhoud taxibaan Bravo (GOH TWY B)
7. Werkzaamheden aan/ in de Kaagbaantunnel (KBT).

2.2.3 Doorlooptijd van werkzaamheden in Cluster Kaagbaan

Als alle bovenstaande aspecten worden meegenomen, komt dat uit op een totale doorlooptijd van de werkzaamheden aan het Cluster Kaagbaan van negen weken en vier dagen, waarin de werkzaamheden worden gepland van week 8 t/m week 17. De volledige onderbouwing van deze doorlooptijd is aan de hand van het kritieke pad onderbouwd in het document "*Technische aanvulling voor werkzaamheden Schiphol*".

2.2.4 Impact van werkzaamheden Cluster Kaagbaan

Gedurende de periode van werkzaamheden aan het Cluster Kaagbaan, kan de Kaagbaan niet gebruikt worden voor de afhandeling van vliegverkeer. Als gevolg van het niet beschikbaar hebben van de Kaagbaan is de verwachting dat voor startend verkeer met name de Zwanenburgbaan (starten 18C) en de Buitenveldertbaan (starten 09) gebruikt zal worden. Voor landend verkeer is de verwachting dat met name de Aalsmeerbaan (36R) en de Zwanenburgbaan (landen 36C) vaker ingezet zullen worden.

2.2.5 Leerpunten vanuit voorgaande onderhoudsperiodes

Het uitvoeren van groot onderhoud is een (bijna) jaarlijks terugkerend proces. Elke keer dat een onderhoudsperiode is afgerond, vindt er een grondige evaluatie plaats. Het evalueren van het uitgevoerde onderhoud is essentieel voor succesvol infrastructuurbeheer, omdat het waardevolle inzichten biedt in zowel de positieve aspecten als de verbeterpunten. Deze leerpunten zijn cruciaal voor het nemen van weloverwogen beslissingen en het optimaliseren van toekomstige werkzaamheden, wat leidt tot efficiënter, veiliger en duurzamer onderhoud.

In 2023 is de Zwanenburgbaan voor 16 weken in onderhoud geweest. Om diverse redenen is het onderhoud niet geheel volgens planning afgerond. Hieronder staan de belangrijkste leerpunten genoemd, en wordt voor elk van de leerpunten vermeld op welke manier deze voor het onderhoud aan de Kaagbaan meegenomen worden.

1. Door weersomstandigheden waren asfalteringswerkzaamheden vertraagd. Dit leidde tot uitloop op de planning. De gevolgen hiervan werden breed gemerkt: naast dat het zorgde voor onrust binnen de organisatie, leidde dit ook tot een grote toename van het aantal klachten in de omgeving, wat vervolgens tot Kamervragen leidde.
 - o In het risicoregister wordt opgenomen welke beheersmaatregelen er genomen kunnen worden om vertraging tot het minimum te beperken. De projectmanager van Schiphol Projects is hier verantwoordelijk voor. Het risicoregister wordt na afronding van elke ontwerpfasen (bijvoorbeeld voorontwerp, definitief ontwerp, uitvoeringsontwerp), en twee weken voor het starten van de werkzaamheden herijkt.

- In het risicoregister wordt opgenomen hoe we zo efficiënt en duidelijk, binnen een vastgesteld tijdsframe, vertragingen op de planning communiceren. De projectmanager van Schiphol Projects is hier verantwoordelijk voor.
2. Er was pas in een laat stadium duidelijkheid over de inzetbaarheid van securitypersoneel. Dit leidde tot onrust in het projectteam doordat planning regelmatig bijgewerkt moesten worden.
 - Bij vaststellen scope in januari 2023 is door de projectmanager van Schiphol al een grove inschatting gemaakt van de benodigde security. Deze opgave is meegenomen in de forecast die Schiphol Projects over alle projecten heeft gemaakt. Deze forecast wordt met de security verantwoordelijke besproken zodat zij een inschatting kunnen maken van de totale benodigde inzet.
 - Zodra het faseringsplan in concept gereed is, zal er een prognose worden afgegeven van de benodigde hoeveelheid security beambten voor het project. Dit zal vier maanden voor de start van de werkzaamheden bekend zijn. Hierdoor kan security alvast de beoogde inzet gaan reserveren.
 - Nadat de prognose van het aantal benodigde security beambten is afgegeven, houdt de projectmanager van Schiphol Projects driewekelijks contact met de medewerker die die prognose bijhoudt. Eventuele wijzigingen worden dan in een nieuwe prognose verwerkt. Zo blijft de opgave up to date.
 3. Het opstellen van een integraal master testplan heeft ervoor gezorgd dat de testperiode qua techniek en organisatie zeer goed is verlopen.
 - Omdat de testperiode veel inzet van personeel verlangd, zal er vier maanden voor de start van de werkzaamheden een goedgekeurd testplan liggen, zodat iedereen die werkzaamheden moet uitvoeren in de testperiode weet wat die wanneer moet doen. De projectmanager van Schiphol Project is hier verantwoordelijk voor. Hij zorgt dat er vier maanden voor de start van het project een gedragen goedgekeurd testplan aanwezig is.
 4. Door het project aan te sturen vanuit een bouwteam-constructie met een gezamenlijke werkplek was snelle besluitvorming mogelijk wanneer de situatie daarom vroeg. Echter zorgde het hebben van meerdere werkplekken ervoor dat communicatielijnen met de interne organisatie af en toe werden verstoord.
 - De voorbereidingstijd voor het GOH aan de Kaagbaan is veel langer dan voor de Zwanenbrugbaan beschikbaar was. Hierdoor is een gezamenlijke werkplek niet nodig. Alle benodigde voorbereidingen zoals ontwerp, inkoop, planning draaiboek, faseringsplan kunnen met reguliere overleggen worden uitgevoerd.

2.3 Normaal baanonderhoud aan overige banen

Naast het omschrijven van groot onderhoud aan landings- en startbanen, beschrijft de BOS ook dat banen jaarlijks een periode van normaal baanonderhoud (NOH) moeten ondergaan. NOH bestaat uit kleinschalige onderhoudsactiviteiten (kleinschalige vervangingen), reparaties (openstaande storingen permanent verhelpen), modificaties/verbeteringen, en inspecties & onderzoeken (European Aviation Safety Agency (EASA) compliancy en data verzamelen) die per baan als verzameling van activiteiten in één periode worden uitgevoerd. Dit is noodzakelijk om de baan aantoonbaar compliant en veilig inzetbaar te houden. Ook zorgt deze aanpak ervoor dat de grootschalige vervangingen gecentreerd tijdens een toekomstig groot onderhoudsmoment opgepakt kunnen worden.

2.3.1 Scope van normaal baanonderhoud

De omvang van NOH-werkzaamheden kan verschillen per baan en is ook afhankelijk van wanneer het laatste groot onderhoud heeft plaatsgevonden. Generiek worden dan werkzaamheden aan/op het asfalt, verlichting, kabels, leidingen, stroomvoorziening, afvoeren, markeringen en regelsystemen van de baan uitgevoerd. Ook activiteiten binnen de invloedssferen van de baan worden dan meegenomen, zoals bijvoorbeeld grasmaaien.

2.3.2 Impact van normaal baanonderhoud

Het uitvoeren van NOH duurt één tot anderhalve week per baan en vindt ieder jaar plaats voor iedere baan (met uitzondering van de baan die in dat jaar een groot onderhoudsmoment heeft). Tijdens het uitvoeren van het NOH is die specifieke baan volledig gesloten, en daardoor niet beschikbaar voor vliegverkeer. Het gevolg hiervan is dat vliegverkeer mogelijk gebruik moet maken van andere start- en landingsbanen. In Tabel 2 (Hoofdstuk 3) is per onderhoudsperiode aangegeven wat de verwachte effecten op baaninzet zal zijn.

2.4 Werkzaamheden aan landingssystemen

Een Instrument Landing System (ILS) vervanging vraagt een gedegen voorbereiding voordat de fysieke werkzaamheden in het veld beginnen. Voor het vervangen van een ILS moet nieuwe apparatuur geplaatst worden, software (o.a. voor monitoring en control) geïnstalleerd, netwerkaanpassingen en er moet tijd ingepland worden om de zenders (localizer en glijpad) te kalibreren en betrouwbaarheidsuren te laten opbouwen. Deze tijd is nodig om na de daadwerkelijke vervanging en ingebruikname van het ILS na 30 dagen stabiel en betrouwbaar functioneren het systeem weer tot CAT III te mogen classificeren. Dat betekent dat de nieuwe zenders grofweg een jaar voor de daadwerkelijke vervanging al worden aangesloten en meedraaien in het veld. Uitval van een nieuwe zender zorgt voor verlenging van de periode waarbinnen de betrouwbaarheidsuren worden opgebouwd. Het is dus essentieel dat er voldoende ruimte is voor voorbereiding om zo snel mogelijk weer een volledig functionerend ILS te hebben, zodat de periode met afwijkend baangebruik minimaal is.

2.4.1 ILS-vervanging 18C

In 2024 zal de vervanging van de antennes en bekabeling daarnaar toe van ILS18C plaatsvinden. Hieronder valt het vervangen van de Distance Measuring Equipment (DME) zender, het vervangen van de localiser antennes en kabels en het bijbehorende fundament en het vervangen van de glijpadmast met antennes en kabels. De zenders van de localiser en het glijpad van ILS18C zijn een aantal jaar terug al vervangen. Voor het vervangen van de localiser antennes is het noodzakelijk een nieuw fundament te creëren. Daarna wordt het nieuwe localiser antennestelsel opgebouwd en wordt de bekabeling aangelegd. Ook de glijpadmast en antennes worden vervangen. Met name tijdens het aanbrengen van het fundament en het vervangen van de glijpadmast worden machines gebruikt die het gebruik van de baan onmogelijk maken. Op andere momenten zullen in nauwe afstemming met de luchtverkeersleiding de werkzaamheden zodanig uitgevoerd worden dat waar noodzakelijk de baan nog gebruikt kan worden, maar er tegelijkertijd een veilige werkomgeving mogelijk blijft. Aan het eind van de werkzaamheden vinden uitgebreide grond- en luchtmetingen plaats (ground & flight checks) waarmee de installatie gevalideerd wordt en – als het goed is – goed bevonden wordt voor gebruik. In de praktijk betekent dit dat zowel aan het begin van de werkzaamheden als aan het einde de baan grotendeels niet bruikbaar zal zijn gedurende ongeveer 2 weken.

2.4.2 Glijpadinstallatie 36C

In het voorjaar van 2023 is ILS36C vernieuwd. De bedoeling was om hierbij ook de volledige glijpadinstallatie te vervangen. Door leverproblemen bij de leverancier van het systeem, lukte dit helaas niet binnen het window dat voor de werkzaamheden beschikbaar was. In 2024 is het de bedoeling om de glijpadmast, bekabeling en antennes tegelijkertijd te vervangen met de ILS18C vervanging. Hiervoor is al met de leverancier overleg geweest, zodat we dit met zo min mogelijke impact kunnen uitvoeren.

2.4.3 Impact werkzaamheden aan landingssystemen

Een ILS-installatie is een gevoelige en veiligheidskritische installatie, die werkt op basis van zeer nauwkeurig gegenereerde radiosignalen. Daarom zijn er ook duidelijke gebieden rondom antennes waar geen voertuigen zijn toegestaan (de critical areas) of slechts zeer beperkt (de sensitive areas). Tijdens bepaalde werkzaamheden in het veld kunnen gebruikte (grote) machines zorgen voor verstoringen in de signalen, bijvoorbeeld door ongewenste reflecties van de radiosignalen tegen kranen, graafmachines, e.d. Om deze reden wordt de ILS in de omgeving van de werkzaamheden dan 'gedowngraded' naar een lagere nauwkeurigheidscategorie. Daardoor zijn bijvoorbeeld naderingen in slecht zicht omstandigheden dan niet meer mogelijk (de CAT III naderingen), omdat de daarvoor vereiste nauwkeurigheid door de werkzaamheden niet gegarandeerd kan worden.

3 Planning baanonderhoud 2024

Dit hoofdstuk legt uit hoe de planning tot stand is gekomen voor de werkzaamheden in 2024, waarvoor vrijstelling voor de regels van nachtelijk baan- en routegebruik wordt aangevraagd. De werkzaamheden waarnaar wordt gekeken zijn het groot onderhoud aan de Kaagbaan (06-24), terugkerend normaal onderhoud aan de overige banen, en werkzaamheden aan de landingssystemen van diverse banen.

3.1 Uitgangspunten van planning

Het onderhoud aan banen wordt ingepland in overeenstemming met de BOS en de uitgangspunten die binnen de werkgroep Total Impact on Capacity and Runway Usage (TICAR) zijn gedefinieerd. Voor alle soorten onderhoud geldt dat deze zo worden gepland dat doorlooptijden zo kort mogelijk zijn, zodat start- en landingsbanen zo snel mogelijk weer inzetbaar zijn. Hieronder zijn de belangrijkste uitgangspunten die specifiek gelden voor groot en normaal baanonderhoud, en onderhoud aan overige systemen worden benoemd.

Groot baanonderhoud

Groot baanonderhoud (GOH) wordt ingepland in het vroege voorjaar, met als doel om het werk gereed te hebben voor de meivakantie, wanneer de volumes in vluchten toenemen en het belang van preferentieel baangebruik nog urgenter wordt ten bate van capaciteit en omgeving. De doorlooptijd van groot baanonderhoud is afhankelijk van de scope. Voor een "medium" scope geldt doorgaans een doorlooptijd van vier tot vijf weken. Bij groot onderhoud dat getypeerd is als "heavy" kan de doorlooptijd oplopen van tien tot twintig weken. Het onderhoud aan de Kaagbaan in 2024 zorgt ervoor dat de Kaagbaan in de BOS-specificatie valt. De scope is groter dan normaliter in de BOS wordt aangeduid als medium. Om deze reden wordt er in dit document verwezen naar GOH aan de Kaagbaan.

Normaal baanonderhoud

Het normaal baanonderhoud (NOH) wordt zoveel mogelijk in een jaarlijks ritme gepland om te kunnen blijven voldoen aan compliancy en safety-eisen. Aan het onderhoud wordt toegevoegd de uitvoering van projecten die ook consequenties voor betreffende baan hebben en passen binnen de duur van het onderhoud. Dit type werkzaamheden wordt zoveel mogelijk ingepland in het voorjaar of in het najaar, waarbij de zomervakantie in ieder geval wordt vrijgehouden van Normaal onderhoud. De doorlooptijd van dit soort werkzaamheden is doorgaans één tot anderhalve week.

Overige systemen

Overige werkzaamheden met effect op baangebruik (bijvoorbeeld systeemwijzigingen bij LVNL of Schiphol) worden zoveel mogelijk geclusterd met baanonderhoud. Er wordt gestreefd om dit soort werkzaamheden bij voorkeur in het winterseizoen uit te voeren. Ook wordt de impact geminimaliseerd door werkzaamheden aan systeemwijzigingen bij LVNL of Schiphol zoveel mogelijk te combineren met werkzaamheden aan banen en/ of rijbanen.

3.2 Totstandkoming van planning

Toelichting planningsopties

Een van de voornaamste keuzes die zijn gemaakt met betrekking tot de planning, is de periode waarin de werkzaamheden uit het Cluster Kaagbaan uitgevoerd zal worden. Het standaard uitgangspunt dat in de BOS is gehanteerd, is om groot onderhoud aan banen in het voorjaar uit te voeren. Het argument hiervoor is dat de impact

op de omgeving hiermee als minder negatief wordt ervaren. Het feit dat dit in het BOS staat benoemd, betekent echter niet dat hier per definitie nooit van afgeweken mag worden.

Voor de periode van uitvoering van de werkzaamheden in het Cluster Kaagbaan zijn vijf scenario's onderzocht. De twee haalbare scenario's die zijn geanalyseerd, zijn:

1. Volledige sluiting van week 8 t/m week 17 (9 weken + 4 dagen doorlooptijd). De werkzaamheden zijn vóór de start van de meivakantie afgerond.
2. Volledige sluiting van week 20 t/m week 27 (8 weken doorlooptijd). De werkzaamheden worden precies tussen de mei- en zomervakantie (vanaf week 28) ingepland.

Eén van de redenen om een scenario in kaart te brengen dat afwijkt van de BOS (door de uitvoering in de zomer te plannen) is dat LVNL heeft aangegeven dat bij het uitvoeren van werkzaamheden in het voorjaar geldt dat er een hoger risico is op verstoorde dagen vanwege het weer. Dit kan leiden tot meer problemen en verstoringen in de operatie. Een andere reden hiervoor is dat het weer (bijvoorbeeld temperatuur en de hoeveelheid neerslag) in het voorjaar over het algemeen minder gunstig is om werkzaamheden uit te voeren ten opzichte van de zomerperiode. Een mogelijk gevolg hiervan is dat de planning voor de doorlooptijd minder robuust is dan wanneer het werk in een latere periode wordt uitgevoerd. Als gevolg van de grotere hoeveelheid neerslag en lagere temperaturen dan gemiddeld, was het baanonderhoud aan de Zwanenburgbaan dit jaar bijvoorbeeld uitgelopen.

Advies TICAR

De werkgroep Total Impact on Capacity and Runway Usage (TICAR) heeft geadviseerd om het onderhoud aan de Kaagbaan in de periode vóór de meivakantie uit te voeren (optie 1 zoals hierboven benoemd). Het doel hierbij is om het werk gereed te hebben voor de meivakantie, wanneer het vliegverkeer in aantal toeneemt en het belang van preferentieel baangebruik nog urgenter wordt ten bate van capaciteit en omgeving. De volgende argumenten zijn hiervoor gebruikt:

- Mocht het uitvoeren van werkzaamheden in de zomer tot significant minder hinder leiden (bijvoorbeeld doordat de doorlooptijd de helft is van wat het in de winter is), dan zou dit een reden kunnen zijn om voorkeur te geven aan de zomerperiode. De verwachting is dat, ondanks een verschillende doorlooptijd, het verschil in geluidbelasting tussen scenario de scenario's verwaarloosbaar zal zijn. Dit komt onder andere doordat het verschil in doorlooptijd relatief klein is.
- De hinderbeleving vanuit omwonenden is in de zomer een stuk negatiever dan in het voorjaar, vanwege het betere weer en de 'barbecue-factor'. In deze periode zitten mensen vaker buiten, of slapen bijvoorbeeld met het raam open.
- Daarnaast hebben luchtvaartmaatschappijen aangegeven dat de kans op een verstoorde dag in het voorjaar wellicht groter kan zijn dan in de zomerperiode. Daar staat echter tegenover dat de mogelijkheid om een verstoorde dag op te vangen in het voorjaar veel hoger is dan in de zomer.
- Op verzoek van TICAR is onderzocht of het cluster aan projecten uitgevoerd gaat worden in negen of in tien weken. De conclusie is dat de planning van het onderhoud binnen het gehele cluster robuuster en stabiel is met een doorlooptijd van tien weken, waarmee de impact op uitloop van werkzaamheden tijdens de meivakantie significant lager is dan met een negen weken doorlooptijd.

Vaststellen Impact Planning & Works

In het Operationeel Schiphol Overleg (OSO) van 22 juni 2023 is de timing van het onderhoud aan 06/24 geaccordeerd. De complete Impact Planning & Works (IPW) van 2024 is op 22 augustus in het TICAR vastgesteld, en is op 31 augustus overgedragen naar het OSO, met daarna een overdracht naar het Capaciteit Overleg Banen Rijbanen & Aprons (COBRA). Het COBRA optimaliseert de planning naarmate faseringen bekend zijn. De IPW geldt als kader waarbinnen het COBRA kan optimaliseren.

3.3 Planning van onderhoudswerkzaamheden

Tabel 2 en 3 geven een overzicht van alle werkzaamheden die mogelijk impact zullen hebben op de manier waarop banen ingezet zullen worden. Voor de werkzaamheden aan de start- en landingsbanen (Tabel 2) geldt: voor de periodes dat een baan in onderhoud is, zal deze in zijn geheel niet beschikbaar zijn. Om deze reden geeft deze

tabel een inschatting van de te verwachten gevolgen voor de manier waarop de banen worden ingezet. Het is belangrijk om hierbij te vermelden dat de daadwerkelijke impact afhankelijk is van de weersomstandigheden.

Tabel 2: Overzicht van normaal en groot onderhoud aan start- en landingsbanen

Soort onderhoud	Start	Eind	Mogelijk effect op baaninzet
Normaal onderhoud Polderbaan (18R/36L) ¹	06-11-2023	16-11-2023	<u>Startend verkeer:</u> - Meer gebruik van Zwanenburgbaan (36C) en Buitenveldertbaan (09) <u>Landend verkeer:</u> - Meer gebruik van Zwanenburgbaan (18C), Buitenveldertbaan (27) en Oostbaan (22)
Groot onderhoud Kaagbaan (06/24)	19-02-2024	25-04-2024	<u>Startend verkeer:</u> - Meer gebruik van Aalsmeerbaan (18L), Zwanenburgbaan (18C) en Buitenveldertbaan (09) <u>Landend verkeer:</u> - Meer gebruik van Aalsmeerbaan (36R), Zwanenburgbaan (36C) en Buitenveldertbaan (27)
Normaal onderhoud Buitenveldertbaan (09/27)	13-05-2024	22-05-2024 ²	<u>Startend verkeer:</u> - Meer gebruik van Kaagbaan (06) <u>Landend verkeer:</u> - Meer gebruik van Oostbaan (22)
Normaal onderhoud Aalsmeerbaan (18L/36R)	03-06-2024	09-06-2024	<u>Startend verkeer:</u> - Meer gebruik van Zwanenburgbaan (18C) en Buitenveldertbaan (09) <u>Landend verkeer:</u> - Meer gebruik van Zwanenburgbaan (36C) en Buitenveldertbaan (27)
Normaal onderhoud Zwanenburgbaan (18C/36C)	17-06-2024	28-06-2024	<u>Startend verkeer:</u> - Meer gebruik van Buitenveldertbaan (09) en Kaagbaan (24) <u>Landend verkeer:</u> - Meer gebruik van Buitenveldertbaan (27) en Oostbaan (22)
Normaal onderhoud Oostbaan (04/22)	16-09-2024	24-09-2024 ³	<u>Startend en landend verkeer:</u> - Zakelijk verkeer gaat richting hoofdbanen
Normaal onderhoud Polderbaan (18R/36L) ⁴	28-10-2024	06-11-2024	<u>Startend verkeer:</u> - Meer gebruik van Zwanenburgbaan (36C) en Buitenveldertbaan (09) <u>Landend verkeer:</u> - Meer gebruik van Zwanenburgbaan (18C), Buitenveldertbaan (27) en Oostbaan (22)

¹ Dit onderhoud stond initieel gepland voor 9 t/m 17 oktober 2023, en is op verzoek van LVNL verplaatst zodat de werkzaamheden gecombineerd kunnen worden met werkzaamheden aan ILS18R. Voor deze werkzaamheden was de ontheffing goedgekeurd voor gebruiksjaar 2023. Schiphol is op dit moment met LVNL en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in overleg hoe hiermee omgegaan moet worden. Dit document gaat uit van een situatie waarin de verleende ontheffingen behorende bij gebruiksjaar 2023 gewijzigd worden, en niet opnieuw aangevraagd hoeven te worden. De effecten van onderhoud op handhavingpunten maken wel deel uit van deze ontheffingsaanvraag.

² Duur van werkzaamheden is zeven dagen (ma t/m vr wk 20, di t/m wo wk 21. Baan is beschikbaar tijdens het Pinksterweekend)

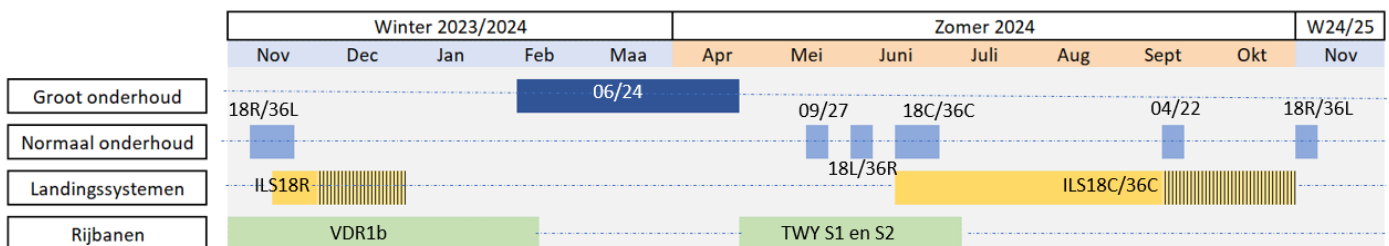
³ Duur van werkzaamheden is zeven dagen (ma t/m vr wk 38, ma t/m di wk 39. Baan is beschikbaar tijdens het weekend)

⁴ Deze werkzaamheden vallen volledig in het gebruiksjaar 2025 (zie voetnoot 1).

Tabel 3: Overig onderhoud met mogelijke impact op inzetbaarheid van banen

Soort onderhoud	Start	Einde	Consequentie
Werkzaamheden Verdubbeling Rijbaan Sierra 2 Fase 1b (VDR1b)	29-10-2023	18-02-2024	- Downgrade ILS06 naar CAT I
Werkzaamheden ILS18R	15-11-2023	01-12-2023	- Parallel naderen naar het zuiden niet mogelijk tot afronding van de flight inspecties ILS 18R. - Na afronding van flight inspecties ILS 18R is deze gedurende de maand december gedowngrade naar CAT I.
Werkzaamheden Taxiway (TWY) S1 (als onderdeel van project VDR1b)	29-01-2024	18-02-2024	- Kaagbaan (06/24) kan niet volledig gebruikt worden. <ul style="list-style-type: none"> • Take-off 06 alleen mogelijk met backtracking. • 24 gesloten voor landend verkeer.
Werkzaamheden TWY S1 en S2	25-04-2024	07-07-2024	- Kaagbaan (06/24) kan niet volledig gebruikt worden <ul style="list-style-type: none"> • Downgrade ILS06 naar CAT I • Take-off 06 alleen toegestaan met backtracking • 24 gesloten voor landend verkeer.
ILS-ervanging 18C en vervanging van Glide Path antenne voor 36C	17-06-2024	25-08-2024	- Zwanenburgbaan (18C/36C) kan niet volledig gebruikt worden <ul style="list-style-type: none"> • ILS18C is niet beschikbaar ⁵ • ILS36C is niet beschikbaar ⁶
Werkzaamheden aan de localiser 18C	26-08-2024	01-09-2024	- Zwanenburgbaan (18C/36C) kan niet volledig gebruikt worden <ul style="list-style-type: none"> • 18C gesloten voor startend verkeer.
Ground & flight checks voor ILS18C en 36C.	26-08-2024	15-09-2024	- 18C/36C in het geheel niet beschikbaar voor korte momenten. Momenten van uitvoering worden afgestemd met LVNL om de impact te minimaliseren

Figuur 2 geeft een grafische weergave van het geplande onderhoud dat mogelijk effect heeft op baangebruik voor het gebruiksjaar 2024.



Figuur 2: Schematische weergave van de planning van werkzaamheden met effect op het baangebruik in gebruiksjaar 2024. Deze planning is onder voorbehoud van wijzigingen als gevolg van onvoorziene omstandigheden.

⁵ De exacte impact hiervan is nog niet bekend. LVNL is op dit moment aan het onderzoeken of parallel naderen mogelijk is zonder ILS18C of niet.

⁶ Het moment waarop de ILS voor 36C weer beschikbaar komt is afhankelijk van het moment wanneer meetvluchten kunnen worden ingepland. Op dit moment staat dat gepland voor week 37. Het wordt onderzocht of dit vervroegd kan worden, zodat de ILS sneller beschikbaar is.

3.4 Impact van baanonderhoud op de omgeving

Met de BOS is vastgesteld wat de meest optimale uitvoeringsaanpak is van grotere onderhoudsbeurten aan de start- en landingsbanen van Schiphol. De BOS biedt een transparante, voorspelbare en stabiele onderhoudsaanpak voor de langere termijn. Er is gezocht naar een optimale balans tussen de belangen vanuit de omgeving, de luchtvaartsector en de technische uitvoerbaarheid van de werkzaamheden.

3.4.1 Integrale aanpak met minder buitengebruikstellingen van de banen

Met de BOS hanteren we een integrale aanpak waarbij alle activiteiten van onderhoud, modificaties en aanpassingen van een baan zoveel mogelijk worden samengebracht in één moment. Het buiten gebruik stellen van een baan door onderhoud wordt dus niet meer bepaald door individuele baanonderdelen. Hoewel dit vanuit lifecycle-kosten niet de optimale variant is, wordt hiermee wel het aantal buitengebruikstellingen van de baan wordt beperkt. Voor de omgeving betekent dit minder aangepast baangebruik naar aanleiding van baanonderhoud.

3.4.2 Aandachtspunten vanuit de omgeving

Bij de totstandkoming van de BOS zijn er met kwantitatieve analyses de voorkeursperiodes voor onderhoud bepaald. Hierbij is gekeken naar onder andere de operationele impact, uitvoeringskosten, en de hoeveelheid geluidshinder (geduid in ernstig gehinderden (EGH) en slaapverstoorden (ESV)). De kwantitatieve omgevingsgetallen die geanalyseerd zijn, komen echter niet één op één overeen met de omgevingsperceptie – hoe geluidsoverlast in de praktijk wordt ervaren. Daarom zijn er vanuit de Omgevingsraad Schiphol zeven aandachtspunten aangeleverd waar Schiphol rekening mee kan houden bij het inplannen van baanonderhoud. Deze voorkeuren worden geprevaleerd boven de uitkomsten van de kwantitatieve analyse. Een voorbeeld hiervan is dat de omgeving aangeeft een voorkeur te hebben om onderhoud uit te voeren in de eerste periode van het jaar (januari tot ongeveer de meivakantie): er zijn dan minder vluchten (impact aangepast baangebruik) en daarnaast is het weer over het algemeen minder goed dan in zomerperiode wanneer veel mensen buiten in de tuin zitten. Omdat de werkzaamheden weersgevoelig zijn is dit technisch niet de optimale variant. Desondanks wordt de voorkeur van de omgeving geprevaleerd.

3.4.3 Evaluatie van de baanonderhoudsstrategie

Sinds de implementatie van de BOS is aan alle banen groot onderhoud uitgevoerd of is het grootonderhoud in voorbereiding (Kaagbaan en Buitenveldertbaan). Vanuit de interne Schipholorganisatie is dit moment aangegrepen om een evaluatie te starten en te kijken waar er verbeteringen doorgevoerd kunnen worden. Daarnaast heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een aanbeveling gedaan om de BOS samen met de omgeving te bespreken. Hieraan is opvolging gegeven door de inmiddels Maatschappelijke Raad Schiphol (MRS) en de Bestuurlijke Regie Schiphol (BRS) de mogelijkheid te geven de zeven aandachtspunten te herzien. Voor de MRS geldt dat zij inmiddels een terugkoppeling hebben gegeven op deze uitnodiging. Deze is Schiphol op dit moment inhoudelijk aan het beoordelen en koppelen dit daarna terug aan de MRS. Voor de BRS geldt dat er een mondeling gesprek heeft plaatsgevonden waarbij aandachtspunten zijn genoemd.

3.4.4 Feedback en aanbevelingen

Daarnaast is er naar aanleiding van de ontheffingsaanvraag voor 2023 nog een aantal andere aanbevelingen gedaan waarbij op dit moment wordt gewerkt aan de opvolging daarvan:

- Het beschikbaar stellen van een publieksvriendelijke versie van de BOS. Deze is in het najaar van 2023 gepubliceerd op de pagina 'Baanonderhoud' van de Schiphol-website: [Schiphol | Baanonderhoud en werkzaamheden](#).
- Het meenemen van de aandachtspunten uit het document van het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat: 'Resultaten en bevindingen van de consultatie Tijdelijke regeling groot baanonderhoud Schiphol 2023'.
- Het meenemen van individuele feedback van omwonenden in het kader van (de informatievoorziening over) het baanonderhoud in 2023.

4 Wettelijk kader

4.1 Vigerende wetgeving

In sectie 6.2 van dit informatiedocument worden de resultaten gepresenteerd van een analyse die is uitgevoerd naar de te verwachte geluidbelasting met het Nederlandse Rekenmodel (NRM) in de onverstoorde en verstoorde situatie in gebruiksjaar 2024. Op basis hiervan zijn de verschillen en de bijbehorende vervangende grenswaarden bepaald. De conclusie die hieruit volgt is dat er zowel voor L_{DEN} als L_{NIGHT} vervangende grenswaarden aangevraagd zullen worden.

Daarnaast worden voor de onderstaande onderhoudsperiodes vrijstellingen gevraagd:

- Voor de periode met het grote onderhoud aan de Kaagbaan (19 februari tot en met 25 april) vrijstelling gevraagd voor de beperkingen van het banenstelsel die stelt dat:
 - Landen op de Oostbaan richting het zuidwesten (baanrichting 22) niet is toegestaan tussen 23:00 en 06:00 uur.
 - Starten vanaf de Buitenveldertbaan richting het oosten (baanrichting 09) niet is toegestaan tussen 23:00 en 06:00 uur.
 - Starten vanaf de Buitenveldertbaan richting het westen (baanrichting 27) niet is toegestaan tussen 23:00 en 06:00 uur.
- Voor de periode met het normale onderhoud aan de Buitenveldertbaan (13 mei tot en met 22 mei) vrijstelling gevraagd voor de beperking die stelt dat landen op de Oostbaan richting het zuidwesten (baanrichting 22) niet is toegestaan tussen 23:00 en 06:00 uur.
- Voor de periode met het normale onderhoud aan de Zwanenburgbaan (17 juni tot en met 28 juni) vrijstelling gevraagd voor de beperking die stelt dat starten vanaf de Aalsmeerbaan richting het zuiden (baanrichting 18L) niet is toegestaan tussen 23:00 en 06:00 uur.
- Voor de periode dat de Zwanenburgbaan niet volledig gebruikt kan worden als gevolg van werkzaamheden aan het ILS (26 augustus tot en met 1 september) vrijstelling gevraagd voor de beperking die stelt dat starten vanaf de Aalsmeerbaan richting het zuiden (baanrichting 18L) niet is toegestaan tussen 23:00 en 06:00 uur.
- Voor de periode met het normale onderhoud aan de Polderbaan (28 oktober tot en met 6 november) vrijstelling gevraagd voor de beperking van het banenstelsel die stelt dat starten vanaf de Zwanenburgbaan richting het noorden (baanrichting 36C) niet is toegestaan tussen 23:00 en 06:00 uur en vrijstelling gevraagd voor de luchtverkeerwegen die gelden voor vertrekkend verkeer vanaf de Zwanenburgbaan richting het noorden (baanrichting 36C) voor de periode tussen 23:00 en 06:00 uur.

De gevraagde vrijstellingen voor de verschillende onderhoudsperiodes wordt samengevat in tabel 4.

Tabel 4: Benodigde ontheffingen in de nachtperiodes tijdens onderhoudsperiodes en periodes met werkzaamheden.

Baan of ILS	Start	Einde	Benodigde ontheffingen nacht	Beroep op tenzij-regeling
Kaagbaan	19-02-2024	25-04-2024	Landingen 22, starts 09, starts 27	Landingen 27, landingen 09
Buitenveldertbaan	13-05-2024	22-05-2024	Landingen 22	Niet van toepassing
Aalsmeerbaan	03-06-2024	09-06-2024	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Zwanenburgbaan	17-06-2024	28-06-2024	Starts 18L	Landingen 36R
ILS 18C	26-08-2024	01-09-2024	Starten 18L	Niet van toepassing
Oostbaan	16-09-2024	24-09-2024	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Polderbaan	28-10-2024	06-11-2024	Starts 36C, luchtverkeerwegen 36C	Landingen 18C

4.2 Concept wetgeving (NNHS)

4.2.1 Effect groot onderhoud

Hoewel het vigerende Luchthavenverkeerbesluit (LVB) nog de officiële wetgeving is, opereert de luchtvaartsector al in overeenstemming met het beoogde Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel Schiphol (NNHS). In het NNHS zijn nog steeds de regels voor route- en baangebruik (zie vorige paragraaf) van kracht, maar is het stelsel van grenswaarden in handhavingpunten vervangen door vier regels voor strikt geluidpreferentieel baangebruik. Gedurende het winterseizoen zal geopereerd worden volgens het NNHS.

- Regel 1, legitimiteit van ingezette baancombinaties, op basis van preferentietabellen. Vanwege het groot onderhoud aan de Kaagbaan kunnen de standaard preferentietabellen (zie Lid 2 van Regel 1 in het Ontwerpwijziging-Luchthavenverkeerbesluit van januari-februari 2021) niet worden gebruikt. Immers, de Kaagbaan is onderdeel van de meeste van genoemde baancombinaties.
- Regel 2, inzet van tweede start- of landingsbaan. Er is over het algemeen geen effect te verwachten van het geplande groot onderhoud aan de Kaagbaan. Immers, er worden naar verwachting voornamelijk andere baancombinaties ingezet. De werkwijze voor het inzetten van secundaire banen verandert in de basis niet. Daarom is geen voorziening voor regel 2 nodig in een ministeriële regeling.
- Regel 3, verdeling van startend en landend verkeer. De werkwijze voor de verdeling van verkeer over de primaire en secundaire baan verandert in de basis niet. Daarom is geen voorziening voor regel 3 nodig in een ministeriële regeling.
- Regel 4, inzet vierde baan. Het aantal mogelijk te voeren baancombinaties waarin zowel twee start- als landingsbanen gelijktijdig in gebruik zijn wordt zeer beperkt door het niet beschikbaar zijn van de Kaagbaan. Daarom is geen voorziening voor regel 4 nodig in een ministeriële regeling.

4.2.2 Invulling en onderbouwing van aanpassing NNHS-regels

4.2.2.1 Regel 1

Groot onderhoud aan de Kaagbaan

Ten aanzien van regel 1 wordt voor het groot onderhoud aan de Kaagbaan gevraagd om in een ministeriële regeling de onderstaande preferentietabellen vast te stellen:

Tabel 5: Vervangende preferentietabel tijdens groot onderhoud Kaagbaan van kracht van 06:00 uur tot 23:00 uur indien deze baan niet beschikbaar is.

Vereiste condities	Preferentie	Baancombinatie			
		Landingsbaan 1 (L1)	Landingsbaan 2 (L2)	Startbaan 1 (S1)	Startbaan 2 (S2)
Goed zicht	1	36R	36C	36L	36C
		36C	36R	36L	09
	2	18R	18C	18L	18C
		18R	27	18L	18C
Marginaal zicht	3a	36R	36C	36L	09
	3b*	36C	36R	36L	09

**Vanwege de fysieke kruising van de Aalsmeerbaan (18L/36R) en de Buitenveldertbaan (09/27) zal de Zwanenburgbaan (landen 36C) in de startpiek combinatie gebruikt worden als landingsbaan.*

Tabel 6: Vervangende preferentietabel tijdens groot onderhoud Kaagbaan van kracht van 23:00 uur tot 06:00 uur indien deze baan niet beschikbaar is.

Vereiste condities	Preferentie	Baancombinatie			
		Landingsbaan 1 (L1)	Landingsbaan 2 (L2)	Startbaan 1 (S1)	Startbaan 2 (S2)
Goed of marginaal zicht	1	36C	-	36L	-
	2	18R	-	18C	-

Normaal onderhoud overige banen

In de concept NNHS-wetgeving is de definitie van het onderhoud waarvoor een voorziening getroffen kan worden gesteld op werkzaamheden die langer duren dan 72 uur. Om die reden worden ook voor de normale onderhoudsperiodes vervangende preferentietabellen aangevraagd. Voor de normale onderhoudsperiodes van deze overige banen wordt gevraagd om de vervangende baanonderhoud preferentietabellen uit het concept-LVB1 vast te stellen.

Aanvullend hierop wordt ten aanzien van regel 1 voor de periodes van normaal onderhoud vervangende preferentietabellen aangevraagd voor de nachtperiode. Gedurende de periode dat de Polderbaan niet beschikbaar is vanwege normaal onderhoud, wordt gevraagd om de vervangende preferentietabel vast te stellen zoals beschreven in Tabel 7 gedurende de nacht (23:00 uur tot 06:00 uur).

Tabel 7: Vervangende preferentietabel tijdens normaal onderhoud Polderbaan van kracht van 23:00 uur tot 06:00 uur indien de Polderbaan niet beschikbaar is.

Vereiste condities	Preferentie	Baancombinatie			
		Landingsbaan 1 (L1)	Landingsbaan 2 (L2)	Startbaan 1 (S1)	Startbaan 2 (S2)
Goed of marginaal zicht	1	06	-	36C	-
	2	18C	-	24	-

Tabel 8: Vervangende preferentietabel tijdens normaal onderhoud aan de Zwanenburgbaan van kracht van 23:00 uur tot 06:00 uur indien de Zwanenburgbaan niet beschikbaar is.

Vereiste condities	Preferentie	Baancombinatie			
		Landingsbaan 1 (L1)	Landingsbaan 2 (L2)	Startbaan 1 (S1)	Startbaan 2 (S2)
Goed of marginaal zicht	1	06	-	36L	-
	2	18R	-	24	-

ILS vervanging Polderbaan

Ten aanzien van regel 1 wordt voor de periode van vervanging van de ILS 18R Polderbaan gevraagd om in een ministeriële regeling de onderstaande preferentietabellen vast te stellen:

Tabel 9: Vervangende preferentietabel tijdens de vervanging van de ILS 18R Polderbaan van kracht van 06:00 uur tot 23:00 uur indien de ILS 18R Polderbaan niet beschikbaar is.

Vereiste condities	Preferentie	Baancombinatie			
		Landingsbaan 1 (L1)	Landingsbaan 2 (L2)	Startbaan 1 (S1)	Startbaan 2 (S2)
Goed zicht én binnen UDP	1	06	36R	36L	36C
	2	18R	27	24	18L
	3	06	09	09	36L
	4	27	18R	24	18L
Goed zicht	5a	36R	36C	36L	36C
	5b	18R	27	18L	18C
Marginaal zicht	6a	36R	36C	36L	09
	6b*	36C	36R	36L	09

**Vanwege de fysieke kruising van de Aalsmeerbaan (18L/36R) en de Buitenveldertbaan (09/27) zal de Zwanenburgbaan (landen 36C) in de startpiek combinatie gebruikt worden als landingsbaan.*

ILS-vervanging Zwanenburgbaan

Ten aanzien van regel 1 wordt voor de periode van vervanging van de ILS 18C of ILS 36C Zwanenburgbaan gevraagd om in een ministeriële regeling de onderstaande preferentietabellen vast te stellen:

Tabel 10: Vervangende preferentietabel tijdens de vervanging van de ILS 18C of ILS 36C Zwanenburgbaan van kracht van 06:00 uur tot 23:00 uur indien de ILS 18C of ILS 36C Zwanenburgbaan niet beschikbaar is.

Vereiste condities	Preferentie	Baancombinatie			
		Landingsbaan 1 (L1)	Landingsbaan 2 (L2)	Startbaan 1 (S1)	Startbaan 2 (S2)
Goed zicht én binnen UDP	1	06	36R	36L	36C
	2	18R	27	24	18L
	3	06	09	09	36L
	4	27	18R	24	18L
Goed zicht	5a	36R	27	36L	36C
	5b	18R	27	18L	18C

Inzet Oostbaan

In de nominale situatie waarbij geen sprake is van beperkingen aan de baanbeschikbaarstelling als gevolg van onderhoud wordt de Oostbaan hoofdzakelijk gebruikt door zakelijk verkeer en incidenteel door groot handelsverkeer. In het geval van beperkingen aan de baanbeschikbaarstelling is het aantal te voeren baancombinaties echter beperkter. Om de stabiliteit en uitvoerbaarheid van de operatie te borgen kan hierdoor tijdens onderhoudssituaties de noodzaak om de Oostbaan te gebruiken voor de afhandeling van groot handelsverkeer frequenter ontstaan.

4.2.2.2 Regel 2

Gegeven dat de verwachting is dat het onderhoud geen significante impact heeft op de score van regel 2 is geen ministeriële regeling voor deze regel nodig.

4.2.2.3 Regel 3

Gegeven dat de verwachting is dat het onderhoud geen significante impact heeft op de score van regel 3 is geen ministeriële regeling voor deze regel nodig.

4.2.2.4 Regel 4

Gegeven dat de verwachting is dat het onderhoud geen significante impact heeft op de score van regel 4 is geen ministeriële regeling voor deze regel nodig.

4.2.3 Impact Doc.29 geluidbelasting

Voor een inschatting van de gelijkwaardigheidscriteria op basis van de Doc.29 geluidbelasting voor de situatie met groot onderhoud aan de Zwanenburgbaan wordt verwezen naar de Gebruiksprognose 2024. Hier is kaartmateriaal te vinden en wordt bovendien een inschatting gemaakt van de ernstige hinder en slaapverstoring.

5 Modelling

In dit hoofdstuk wordt de modellering van het onderhoud beschreven ten behoeve van de bepaling van het afwijkende baangebruik. Uitgangspunt van de berekeningen is de onverstoorde (zonder onderhoud aan het banenstelsel) Ontheffingsmodellering. Hieronder worden alleen de verschillen ten opzichte van dat scenario genoemd.

5.1 Daisy model

Voor de berekeningen wordt gebruik gemaakt van het Daisy model in de SCM-tool (Strategic Capacity Management). Hieronder staat aangegeven welke omgeving is gebruikt:

- URL: <https://scm.casper.aero/index.php>
- Studie: GP2024

5.2 Scenario's

Voor deze studie wordt de onverstoorde situatie vergeleken met de situatie met de situatie waarin een aantal onderhoudsmomenten worden gemodelleerd. In het Daisy model worden de volgende scenario's met user GP2024 gebruikt. Het gaat om het scenario op basis van de te verwachte slotuitgifte welke gebruikt is voor de bepaling van de criteria voor gelijkwaardigheid:

- Folder: GP2024 470k NRM
- Scenario onverstoord: 2024 NRM 470k excl onderhoud Mixed BGB

Daarnaast zijn de volgende scenario's gebruikt specifiek voor de onderhavige ontheffingsaanvraag. Het gaat om het scenario waarbij er voor de betreffende onderhoudsperiodes vervangende preferentietabellen zijn gehanteerd. Het betreft scenario:

- Folder: GP2024 470k NRM
- Scenario verstoord: 2024 NRM 470k incl GOH-NOH Mixed BGB

5.3 Fasering van de scenario's

In paragraaf 3.3 is omschreven welke onderhoudsmomenten mogelijk effect zullen hebben op de manier waarop banen worden ingezet. Aan het overzicht dat daar is gegeven, is te zien dat er gedurende het hele gebruiksjaar onderhoud wordt uitgevoerd. Echter, de effecten van deze onderhoudsmomenten zijn niet allemaal even significant. Als een baan(richting) voor een periode niet inzetbaar is zal dit ook moeten worden gemodelleerd. Daisy prognosticeert de inzet van banen in een jaar aan de hand van 50 jaren aan meteo-data. Voor al deze meteo-jaren wordt een geheel jaar baangebruik toegewezen. Hiermee is een kansberekening te maken over de verwachte hoeveelheid vluchten per baan en de hieruit voortvloeiende geluidbelasting in het komende jaar.

Daisy bepaalt op twee manieren bij welke meteocondities welke baan wordt ingezet.

1. Aan de hand van empirische data. Hiervoor wordt een empirische database opgebouwd van de afgelopen 12 of 24 maanden aan baangebruik en meteocondities. Hierbij wordt voor elke meteocondities uit de 50 meteo-jaren gekeken hoe in de database de banen zijn ingezet. Mocht Daisy in deze empirische database geen resultaten vinden dan valt Daisy terug naar een theoretische tabel

2. Aan de hand van de theoretische preferentietabellen. Daisy loopt de preferentietabel af om voor de meteorische conditie passend baangebruik te modelleren

De empirische manier van toekennen van baangebruik wordt als de meest accurate methode gezien en wordt daarom zo veel mogelijk gebruikt. In het verleden werd voor de perioden waarbij een baanrichting niet beschikbaar was al het baangebruik theoretisch bepaald. Deze wijze van baangebruik voorspelling sluit minder goed aan bij de werkelijkheid. Dit jaar was het mogelijk om voor het groot onderhoud een empirische database op te bouwen, om zo deze periode empirisch te modelleren, en om op deze manier een zo goed mogelijke voorspelling te maken. Het normaal onderhoud is nog steeds gemodelleerd volgens het theoretische baangebruik.

Niet alle onderhoudsmomenten zijn meegenomen in de modellering van de effecten op de omgeving. De onderhoudsmomenten die meegenomen zijn in de modellering zijn de volgende:

- Groot onderhoud aan de Kaagbaan
- Normaal onderhoud aan andere banen. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de beperkingen van het baangebruik op de Kaagbaan (starten 06, landing 24) als gevolg van werkzaamheden bij Taxiway S1 en S2.

Aan de andere kant zijn de volgende momenten niet meegenomen in de modellering:

- Baansluiting 18C/36C (ground & flight checks) → dit gaat om korte momenten waarop de baan niet beschikbaar is. Deze momenten worden nauwkeurig afgestemd met LVNL om daarmee de impact op de operatie te minimaliseren.
- Werkzaamheden waarbij de enige impact is dat ILS-systemen worden gedowngraded naar CAT I. De kans dat deze weerscondities zich voordoen, is minimaal. De voorkeur gaat daarom uit naar het gebruiken van empirische data (die mogelijke op een enkel moment afwijkt vanwege weerscondities).
- Geen takeoff 18C → er wordt relatief weinig gestart van deze baan. Aangezien het om een lange periode gaat, heeft het de voorkeur om empirische data te gebruiken in plaats van aangepaste theoretische data.
- Geen takeoff 06, landingen 24 → deze situaties komen weinig voor. Echter, het is belangrijk om te beseffen dat deze beperkingen ook gelden op momenten dat er NOH andere banen wordt uitgevoerd. In al deze gevallen is de verwachting normaal gesproken dat er vaker van 06 gestart wordt, en vaker geland wordt op 24. De gewijzigde baanpreferenties voor de NOH-periodes dienen dus rekening te houden met deze situatie.

Tabel 11 toont de fasering voor de Daisy studie zonder onderhoud. De naamgeving van de fases in deze tabel is misschien wat verwarrend. In alle fases in tabel 11 wordt de modellering gedaan exclusief baanonderhoud: alleen de naam van de fase bevat de onderhoudswerkzaamheden om de vergelijking met het scenario inclusief onderhoud te kunnen maken. Voor deze methode is gekozen om zo veel mogelijk empirisch baangebruik te kunnen gebruiken, en om op deze manier geen modelverschillen tussen de twee scenario's (onverstoorde versus verstoorde) te introduceren. Hiermee zijn de berekende delta's alleen door de gevolgen van het baanonderhoud, en niet als gevolg van modelleringsverschillen.

Tabel 12 toont de fasering voor de Daisy studie inclusief onderhoud met effect op baangebruik. Deze fasering is gebaseerd op bovenstaande uitleg.

Tabel 11: Fasering onverstoorde situatie

Fase	Start	Einde	Baangebruik
W23 - geen onderhoud pt.1	29-10-2023	05-11-2023	Empirisch
W23 - 18R/36L NOH	06-11-2023	16-11-2023	Theoretisch
W23 - geen onderhoud pt.2	17-11-2023	18-02-2024	Empirisch
W23 - 06/24 GOH	19-02-2024	30-03-2024	Empirisch
S24 - 06/24 GOH	31-03-2024	25-04-2024	Empirisch
S24 - geen onderhoud pt.1	26-04-2024	12-05-2024	Empirisch
S24 - 09/27 NOH + no t/o 06 + no landing 24	13-05-2024	19-05-2024	Theoretisch
S24 - geen onderhoud pt.2	20-05-2024	02-06-2024	Empirisch
S24 - 18L/36R NOH + no t/o 06 + no landing 24	03-06-2024	09-06-2024	Theoretisch
S24 - geen onderhoud pt.3	10-06-2024	16-06-2024	Empirisch
S24 - 18C/36C NOH + no t/o 06 + no landing 24	17-06-2024	28-06-2024	Theoretisch
S24 - geen onderhoud pt.4	29-06-2024	15-09-2024	Empirisch
S24 - 04/22 NOH	16-09-2024	22-09-2024	Theoretisch
S24 - geen onderhoud pt.5	23-09-2024	26-10-2024	Empirisch

Tabel 12: Fasering verstoorde situatie

Fase	Start	Einde	Baangebruik
W23 - geen onderhoud pt.1	29-10-2023	05-11-2023	Empirisch
W23 - 18R/36L NOH	06-11-2023	16-11-2023	Theoretisch
W23 - geen onderhoud pt.2	17-11-2023	18-02-2024	Empirisch
W23 - 06/24 GOH	19-02-2024	30-03-2024	Empirisch
S24 - 06/24 GOH	31-03-2024	25-04-2024	Empirisch
S24 - geen onderhoud pt.1	26-04-2024	12-05-2024	Empirisch
S24 - 09/27 NOH + no t/o 06 + no landing 24	13-05-2024	19-05-2024	Theoretisch
S24 - geen onderhoud pt.2	20-05-2024	02-06-2024	Empirisch
S24 - 18L/36R NOH + no t/o 06 + no landing 24	03-06-2024	09-06-2024	Theoretisch
S24 - geen onderhoud pt.3	10-06-2024	16-06-2024	Empirisch
S24 - 18C/36C NOH + no t/o 06 + no landing 24	17-06-2024	28-06-2024	Theoretisch
S24 - geen onderhoud pt.4	29-06-2024	15-09-2024	Empirisch
S24 - 04/22 NOH	16-09-2024	22-09-2024	Theoretisch
S24 - geen onderhoud pt.5	23-09-2024	26-10-2024	Empirisch
S24 - 04/22 NOH	16-09-2024	22-09-2024	Theoretisch
S24 - geen onderhoud pt.5	23-09-2024	26-10-2024	Empirisch

In de praktijk beginnen de groot onderhoudsperioden op de dag voorafgaand aan bovengenoemde start data om 23:00LT en eindigen deze perioden de dag na de genoemde einddatum om 06:00 LT.

Aangezien de modellering in Daisy is toegespitst is op volledige dagen is ervoor gekozen om de planning aan te houden zoals weergegeven in bovenstaande de tabel.

Voor de onderhoudsperiodes zijn wijzigingen doorgevoerd in de onderstaande invoertabellen:

- Runway Use Preferences
- Route Assignment

Deze wijzigingen worden in de volgende paragraaf beschreven.

5.4 Preferentievorgorden groot onderhoud Kaagbaan

5.4.1 Preferentievorgorde gedurende de nacht

Tijdens het groot onderhoud aan een baan is deze niet beschikbaar voor de afhandeling van vluchten gedurende de dag en de nacht.

In Tabel 13 staat de gehanteerde preferentievorgorde in geval de Kaagbaan in de nacht niet beschikbaar is voor startend of landend verkeer. In de nacht wordt er uitsluitend 1+1 baangebruik toegepast. De berekeningen zijn gebaseerd op de zogenaamde theoretische kompasroos techniek.

Tabel 13: Overzicht van preferentievorgorde bij buiten gebruik zijn van de Kaagbaan (06/24) gedurende de nacht.

Pref	Groot onderhoud	Referentie
1	36C/ 36L	06/ 36L
2	18R/ 18C	18R/ 24
3	27/ 36L	36C/ 36L
4	09/ 09	18R/ 18C
5	22/ 27	06/ 36C
6	27/ 27	18C/ 24
7		27/ 24
8		27/ 36L
9		36R/ 36L
10		18C/ 18C

5.4.2 Preferentievorgorden gedurende buiten de nacht

In onderstaande Tabel 14 staan de indicatieve preferentievorgordes van de startpiek, landingspiek en offpiek weergegeven, zoals gebruikt als input voor het Daisy-model. Deze preferentievorgordes zijn passend bij de preferentietabellen in Paragraaf 4.2, de preferenties die volgens de ministeriële regeling toegepast moeten worden. Voor de beschikbare 2+2 combinaties worden de normale volgordes aangehouden. De daadwerkelijke baancombinaties kunnen tijdens de operatie afwijkend zijn, bijvoorbeeld het weer en de beschikbaarheid andere banen en rijbanen.

Tabel 14: indicatieve preferentievolgordes van de startpiek, landingspiek en offpiek.

Preferentie	Inbound peak mode	Outbound peak mode	Off-peak mode
1	36R+36C/ 36L	36R/ 36L+36C	36R/ 36L
2	18R + 18C/ 18L	36C/ 36L + 09	18R/ 18L
3	36C + 27/ 36L	18R/ 18L + 18C	18R/ 09
4	18R + 22/ 18C	18R/ 18C + 09	27/ 36L
5			22/ 27
6			27/ 27
7			09/ 09

Voor de normaal onderhoudsmomenten aan de overige banen worden de vervangende baanonderhoud preferentietabellen uit het concept-LVB1 gehanteerd, welke geraadpleegd kunnen worden in de betreffende Daisy-studies.

6 Resultaten verwacht baangebruik en geluidbelasting

In dit hoofdstuk worden de effecten op baangebruik in Sectie 6.1 gepresenteerd en de impact op de geluidbelasting in de handhavingspunten in Sectie 6.2 gepresenteerd.

6.1 Baangebruik

6.1.1 Baangebruikspercentages etmaalperiode

Tabel 15: Verschil in baangebruikspercentages voor landingen in het etmaal voor de onverstoorde en verstoorde situatie.

Landingen etmaal			
Baan	Onverstoord	Verstoord	Vershil
04	0%	0%	0%
06	20%	16%	-4%
09	0%	0%	0%
18C	15%	16%	1%
18R	36%	34%	-2%
22	2%	2%	0%
24	0%	0%	0%
27	10%	10%	0%
36C	5%	7%	2%
36R	12%	14%	2%

Tabel 16: Verschil in baangebruikspercentages voor starts in het etmaal voor de onverstoorde en verstoorde situatie.

Starts etmaal			
Baan	Onverstoord	Verstoord	Vershil
04	0%	0%	0%
06	0%	0%	0%
09	5%	6%	1%
18C	1%	3%	2%
18L	24%	25%	1%
22	0%	0%	0%
24	34%	29%	-5%
27	1%	1%	0%
36C	10%	10%	0%
36L	26%	26%	0%

6.1.2 Baangebruikspercentages nachtperiode

Tabel 17: Verschil in baangebruikspercentages voor landingen in de nachtperiode voor de onverstoorde en verstoorde situatie.

Landingen nachtperiode			
Baan	Onverstoord	Verstoord	Vershil
04	0%	0	0
06	36%	29%	-6%
09	0%	0%	0%
18C	3%	4%	1%
18R	48%	47%	-1%
22	0%	0%	0%
24	0%	0%	0%
27	7%	6%	-1%
36C	6%	11%	4%
36R	0%	2%	2%

Tabel 18: Verschil in baangebruikspercentages voor starts in het nachtperiode voor de onverstoorde en verstoorde situatie.

Starts nachtperiode			
Baan	Onverstoord	Verstoord	Verschil
04	0%	0%	0%
06	0%	0%	0%
09	0%	1%	1%
18C	4%	6%	2%
18L	0%	8%	8%
22	0%	0%	0%
24	50%	41%	-9%
27	0%	1%	1%
36C	1%	2%	2%
36L	44%	41%	-3%

6.2 Geluidbelasting

Voor een inschatting van de Doc.29 geluidbelasting voor de situatie met groot onderhoud aan de Kaagbaan wordt verwezen naar de Gebruiksprognose 2024 (GP2024). Hier is kaartmateriaal te vinden en wordt bovendien een inschatting gemaakt van de ernstige hinder en slaapverstoring.

In onderstaande secties zijn de te verwachte geluidsbelasting volgens het Nederlandse Rekenmodel (NRM) voor het etmaal en de nachtperiode op jaarbasis gepresenteerd. Op basis van deze berekeningen zijn de vervangende grenswaarden bepaald.

Conform de bestaande procedure worden vervangend grenswaarden in geval van een groot onderhoud situatie aan het banen (en rij) banenstelsel als volgt bepaald.

1. Beschouw de vigerende grenswaarden uit het Luchthavenverkeerbesluit.
2. Reken voor de onverstoorde situatie gebruiksjaar 2024 de geluidsbelasting in de handhavingspunten door. Bereken tevens de geluidsbelasting in handhavingspunten door waarbij wel groot onderhoud is meegenomen.
3. Trek getalsmatig de onverstoorde situatie af van de verstoorde situatie. Zodoende verkrijgt men dan een delta voor alle LDEN-handhavingspunten.
4. Tel de delta van vorig punt op bij de vigerende grenswaarden, om tot de vervangende grenswaarden van gebruiksjaar 2024 te komen.

De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in Tabel 19 en 20.

6.2.1 Verwachte geluidsbelasting etmaalperiode

Tabel 19: Vervangende L_{DEN} grenswaarden handhavingspunten etmaal.

Handhavingspunt	Grenswaarde	2024 incl. onderhoud	2024 excl. onderhoud	delta dB	Vervangende grenswaarde
1	55,98	53,22	53,90	-0,68	55,30
2	57,70	54,82	55,41	-0,59	57,11
3	58,75	54,55	55,21	-0,66	58,09
4	58,26	54,54	55,09	-0,55	57,71
5	57,91	53,68	54,15	-0,47	57,44
6	57,40	54,44	51,77	+2,67	60,07
7	57,59	53,80	53,71	+0,09	57,68
8	58,57	54,59	54,54	+0,05	58,62
9	57,02	53,42	53,38	+0,04	57,06
10	59,22	57,28	57,30	-0,02	59,20
11	58,76	56,57	56,66	-0,09	58,67
12	58,45	56,68	56,79	-0,11	58,34
13	57,48	56,14	56,26	-0,12	57,36
14	56,81	54,61	54,67	-0,06	56,75
15	57,94	55,67	55,66	+0,01	57,95
16	56,94	54,88	54,64	+0,24	57,18
17	57,15	55,34	55,18	+0,16	57,31
18	61,25	60,90	60,81	+0,09	61,34
19	53,90	54,13	53,77	+0,36	54,26
20	57,73	59,95	58,65	+1,30	59,03
21	57,47	56,59	56,38	+0,21	57,68
22	57,53	54,52	54,51	+0,01	57,54
23	56,71	55,93	55,64	+0,29	57,00
24	57,56	56,93	56,63	+0,30	57,86
25	57,91	58,97	58,88	+0,09	58,00
26	55,43	55,19	54,63	+0,56	55,99
27	56,19	55,51	55,09	+0,42	56,61
28	55,51	54,53	53,84	+0,69	56,20
29	57,04	55,67	55,38	+0,29	57,33
30	57,46	59,65	56,96	+2,69	60,15
31	58,78	57,07	56,86	+0,21	58,99
32	56,96	56,63	55,62	+1,01	57,97
33	56,77	53,73	54,24	-0,51	56,26
34	57,32	55,72	56,17	-0,45	56,87
35	57,17	54,07	54,77	-0,70	56,47

6.2.2 Verwachte geluidsbelasting nachtperiode

Tabel 20: Vervangende L_{NIGHT} grenswaarden handhavingspunten nachtperiode.

Handhavingspunt	Grenswaarde	2024 incl. onderhoud	2024 excl. onderhoud	delta dB	Vervangende grenswaarde
1	52,99	48,87	49,71	-0,84	52,15
2	50,42	45,11	45,91	-0,80	49,62
3	47,89	42,42	43,07	-0,65	47,24
4	47,72	43,70	44,16	-0,46	47,26
5	52,18	48,44	48,35	+0,09	52,27
6	51,90	47,88	47,87	+0,01	51,91
7	49,96	46,35	46,37	-0,02	49,94
8	48,51	45,37	45,41	-0,04	48,47
9	46,83	43,61	43,65	-0,04	46,79
10	47,44	44,41	44,42	-0,01	47,43
11	48,54	45,67	45,68	-0,01	48,53
12	49,87	47,28	47,28	0	49,87
13	50,53	47,63	47,59	+0,04	50,57
14	52,44	48,72	48,63	+0,09	52,53
15	52,41	48,65	49,10	-0,45	51,96
16	51,32	47,51	47,95	-0,44	50,88
17	52,38	48,32	48,77	-0,45	51,93
18	47,51	47,51	45,20	+2,31	49,82
19	46,02	43,55	43,00	+0,55	46,57
20	46,15	46,28	44,91	+1,37	47,52
21	43,75	42,15	42,16	-0,01	43,74
22	44,17	42,06	41,84	+0,22	44,39
23	45,79	44,91	43,99	+0,92	46,71
24	46,15	40,26	40,81	-0,55	45,60
25	48,84	44,63	45,36	-0,73	48,11

Colofon

29-11-2023

3.0

Welcome to Amsterdam Airport



LVNL Schiphol