

Eindhoven Airport Master Plan Airport Infrastructuur

Themarapport analysefase Eindhoven Airport na 2019

mei 2018 | definitief

Colofon

Project :	Eindhoven Airport (EIN) Master Plan
Location :	Eindhoven
Report:	Rapportage Airport Infrastructuur versie definitief
Date :	Mei 2018
Contracting Authority:	Stuurgroep Eindhoven Airport na 2019
Consultant :	RoyalHaskoningDHV operating as NACO, Netherlands Airport Consultants
Represented by :	Mr. Gerard van der Veer Director
Authors :	NACO EA Infra werkgroep
Checked by:	Mevr. Anneke Christa-Schreijer

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Aanpak
3. Management Samenvatting
4. Methodiek en uitgangspunten voor Master Plan
5. Aandachtspunten vanuit “Infraoverleg” overleg 28 februari 2018
6. Rapportage
7. Lijst met afkortingen & begrippen

1. Inleiding

Inleiding (I)

1.1 Aanleiding

Vliegbasis Eindhoven is een militaire luchthaven met civiel medegebruik door Eindhoven Airport. Op basis van de Wet Luchtvaart is de minister van Defensie bevoegd gezag, voor de burgerluchtvaart in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Waterstaat. De huidige vergunning voor het civiele medegebruik van de luchthaven loopt per 31 december 2019 af. Dit betekent dat per 1 januari 2020 een nieuwe vergunning nodig is om het gebruik van Eindhoven Airport door de burgerluchtvaart mogelijk te blijven maken. De procedure hiervoor zal in 2019 doorlopen worden.

Daarnaast bereikt de luchthaven naar verwachting eind 2019 de grens van het toegestane aantal civiele vliegtuigbewegingen van 43.000 per jaar. Daarmee ligt de vraag voor welk perspectief op de toekomst van Eindhoven Airport na 2019 wenselijk en realiseerbaar is. Duidelijk is dat een eventuele groei van de burgerluchtvaart na 2019 alleen mogelijk is met een nieuw Luchthavenbesluit, omdat de civiele geluidscontour uit het Luchthavenbesluit Eindhoven 2014 volledig wordt benut bij ca. 43.000 vliegbewegingen. In het militaire gebruik van de luchthaven zijn geen wijzigingen voorzien.

Eind 2017 hebben Rijk en regio besloten om samen een traject te starten om via een stapsgewijs proces te komen tot een perspectief op de toekomst van de luchthaven na 2019; een proces waarbij overleg met en betrokkenheid van belanghebbende partijen centraal staat. De provincie Noord-Brabant, de gemeente Eindhoven, de ringgemeenten (vertegenwoordigd door de gemeente Best), de luchthaven en de ministeries van Defensie en Infrastructuur & Waterstaat werken samen in de 'Stuurgroep Eindhoven Airport na 2019'. Het Rijk is bevoegd gezag en voert de procesregie.

Inleiding (II)

1.2 Analysefase

De partijen in de stuurgroep zijn gestart met een eerste analyse, een vooronderzoek, van belangrijke aspecten rond de luchthaven met een tijdshorizon tot 2030, om toe te werken naar een gezamenlijke feitenbasis. De resultaten van de analysefase staan beschreven in een aantal themarapporten en een samenvatting. Ze geven een eerste beeld van de aandachtspunten en mogelijke knelpunten bij een verdere groei van het vliegverkeer op Eindhoven.

In de analysefase zijn aan de hand van een viertal onderzoekscenario's voor de periode 2020 t/m 2030 de impact en mogelijke aandachtspunten en knelpunten voor leefbaarheid, milieu en duurzaamheid, de landzijdige bereikbaarheid, de luchthaven infrastructuur en het luchtruim in kaart gebracht van een groei van het aantal vliegtuigbewegingen. Tevens is de economische betekenis van groei van de luchthaven voor de regio in kaart gebracht. De onderzochte scenario's zijn geen beleidsopties op basis waarvan een keuze wordt gemaakt. De vier scenario's zijn bedoeld om inzichtelijk te maken wat de impact is van hypothetische groei van het aantal vliegtuigbewegingen in een bandbreedte van de huidige vergunde 43.000 vliegtuigbewegingen tot een maximum van 100.000 in 2030.

De vier onderzoekscenario's zijn:

Scenario 1: geen verdere groei, 43.000 vliegtuigbewegingen (VTB)

Scenario 2: groei naar 55.000 VTB in 2030

Scenario 3: groei naar 73.000 VTB in 2030

Scenario 4: groei naar 100.000 VTB in 2030

Inleiding (II)

1.2 Analysefase

De partijen in de stuurgroep zijn gestart met een eerste analyse, een vooronderzoek, van belangrijke aspecten rond de luchthaven met een tijdshorizon tot 2030, om toe te werken naar een gezamenlijke feitenbasis. De resultaten van de analysefase staan beschreven in een aantal themarapporten en een samenvatting. Ze geven een eerste beeld van de aandachtspunten en mogelijke knelpunten bij een verdere groei van het vliegverkeer op Eindhoven.

In de analysefase zijn aan de hand van een viertal onderzoekscenario's voor de periode 2020 t/m 2030 de impact en mogelijke aandachtspunten en knelpunten voor leefbaarheid, milieu en duurzaamheid, de landzijdige bereikbaarheid, de luchthaven infrastructuur en het luchtruim in kaart gebracht van een groei van het aantal vliegtuigbewegingen. Tevens is de economische betekenis van groei van de luchthaven voor de regio in kaart gebracht. De onderzochte scenario's zijn geen beleidsopties op basis waarvan een keuze wordt gemaakt. De vier scenario's zijn bedoeld om inzichtelijk te maken wat de impact is van hypothetische groei van het aantal vliegtuigbewegingen in een bandbreedte van de huidige vergunde 43.000 vliegtuigbewegingen tot een maximum van 100.000 in 2030.

De vier onderzoekscenario's zijn:

Scenario 1: geen verdere groei, 43.000 vliegtuigbewegingen (VTB)

Scenario 2: groei naar 55.000 VTB in 2030

Scenario 3: groei naar 73.000 VTB in 2030

Scenario 4: groei naar 100.000 VTB in 2030

Inleiding (III)

In de analysefase zijn vijf thema's nader uitgewerkt - onder regie van de partij die tussen haakjes staat - te weten:

Airport Infrastructuur (Eindhoven Airport)

Luchtruim/Luchtzijdige bereikbaarheid (ministerie Infrastructuur en Waterstaat)

Landzijdige bereikbaarheid (provincie Noord-Brabant)

Economische spin-off (provincie Noord-Brabant, Eindhoven Airport)

Leefbaarheid, Milieu en Duurzaamheid LMD (gemeente Eindhoven)

Dit themarapport beschrijft Airport Infrastructuur. |

2. Aanpak

Aanpak

Voor het thema Airport Infrastructuur is geen nieuwe werkgroep opgericht, de te beantwoorden vragen zijn via de staande organisatie geleverd (het zogenaamde Infraoverleg) op basis van het reeds door NACO aan Eindhoven Airport opgeleverde Masterplan 2030/2035. Bij groei van de luchthaven dient bewaakt te worden dat dit veilig, kwalitatief (klanttevredenheid) en met behoud van een gezonde bedrijfsvoering moet kunnen plaatsvinden. De doelstelling is dan ook om:

- In kaart te brengen welke capaciteit van de airportinfra benodigd is bij verschillende onderzoekscenario's. Op welke punten dient de huidige infrastructuur aangepast te worden door de groeiende aantallen vliegbewegingen en passagiersaantallen?
- Welke gebiedsreserveringen zijn hiervoor nodig binnen het luchthaventerrein?

De opdracht voor de realisatie van een Masterplan 2030/2035 was reeds door Eindhoven Airport in opdracht gegeven aan NACO Airport Consultancy & Engineering. NACO heeft hierbij gebruik gemaakt van beschikbare data en kennis van Eindhoven Airport, de Luchtverkeersleiding en de grondafhandelaar op Eindhoven Airport.

Via het bestaande Infraoverleg Eindhoven Airport (*Voorzitter Eindhoven Airport. Deelnemers Vliegbasis Eindhoven, Rijksvastgoedbedrijf, Veiligheidsregio, Provincie Noord Brabant, Gemeente Eindhoven, Inspectie Leefomgeving & transport en Militaire Luchtvaartautoriteit*) is op 28 februari 2018 afgestemd welke punten nog aandacht verdienen (zie p. 20).

Het Masterplan Eindhoven Airport 2030/2035 dient als uitgangspunt. Hier worden naast benodigde capaciteit van key processoren (zoals start- en landingsbaan, vliegtuigopstelplaatsen, gates, security, terminal, etc.) ook de daarvoor benodigde gebiedsreserveringen vastgelegd. Voor dit Masterplan is de aanname gedaan dat er in 2030 10 miljoen passagiers per jaar (10MAP) zullen zijn en in 2035 15 miljoen. Dit zijn aannames geweest om in kaart te brengen hoe de infrastructuur van de luchthaven aangepast zou moeten worden bij verdere ontwikkeling van de luchthaven. Deze aannames staan los van het daadwerkelijke perspectief voor de luchthaven na 2019, waarover besluitvorming nog moet plaatsvinden.

3. Management samenvatting

Airport infrastructuur bij scenario 1 (referentie): 43.000 vliegbewegingen

De huidige airport infrastructuur voldoet aan het referentie scenario van 43.000 jaarlijkse civiele vliegbewegingen.



Airport infrastructuur bij scenario 2 - 3: 55.000/73.000 vliegbewegingen

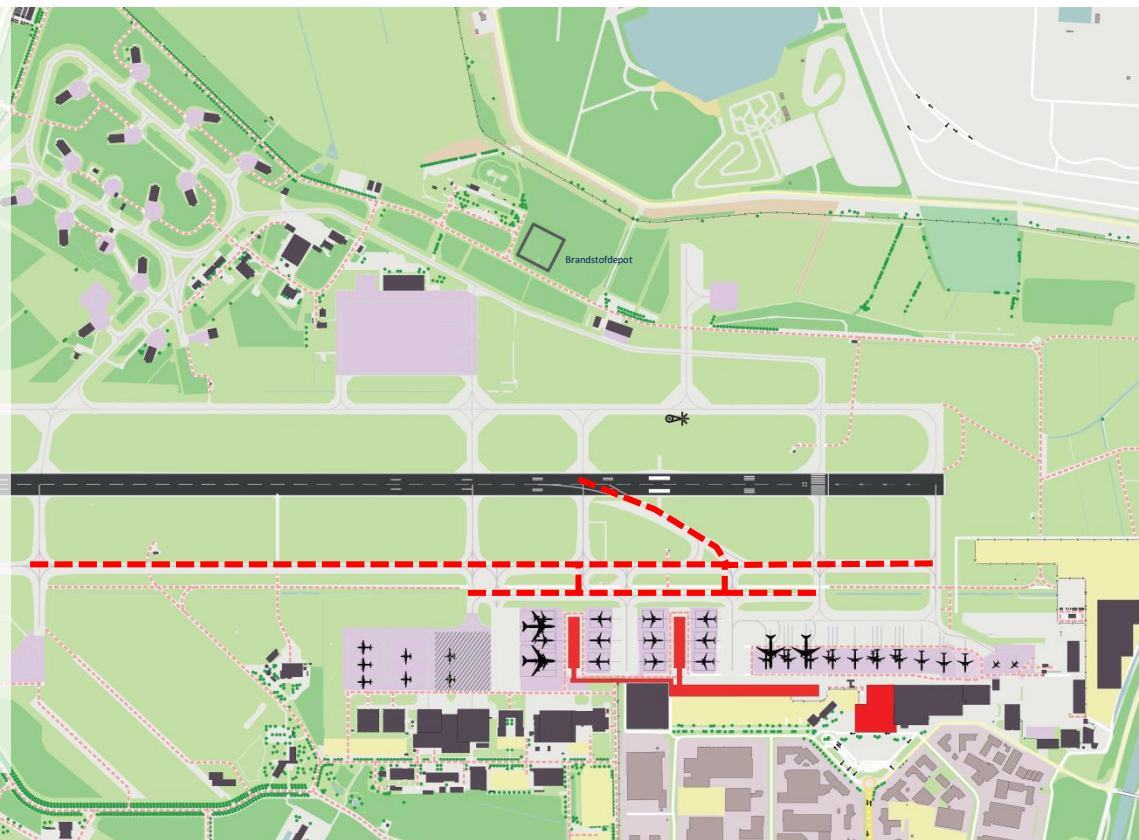
Om te voldoen aan scenario 2 en 3:

Noodzakelijk:

- Aanleg gedeeltelijke parallelle taxibaan;
- Aanleg apron taxilanes;
- Additionele Vliegtuigopstelplaatsen (VOPs);
- Uitbreiding passagiers terminal o.a. :
 - Security
 - Gates
 - Aankomst faciliteiten
 - Overige

Optioneel:

- Brandstof hydranten systeem;
- ILS upgrade/Gbas;
- Uitbreiding/ aanleggen/ aanpassen van diverse support faciliteiten en uitrustingen.
- **Huidige start- landingsbaan voldoet;**
- **Bagagehal (vertrek) voldoet;**
- **Extensie van faciliteiten past binnen de huidige grenzen van het luchthaventerrein.**



Airport infrastructuur bij scenario 4: 100.000 vliegbewegingen

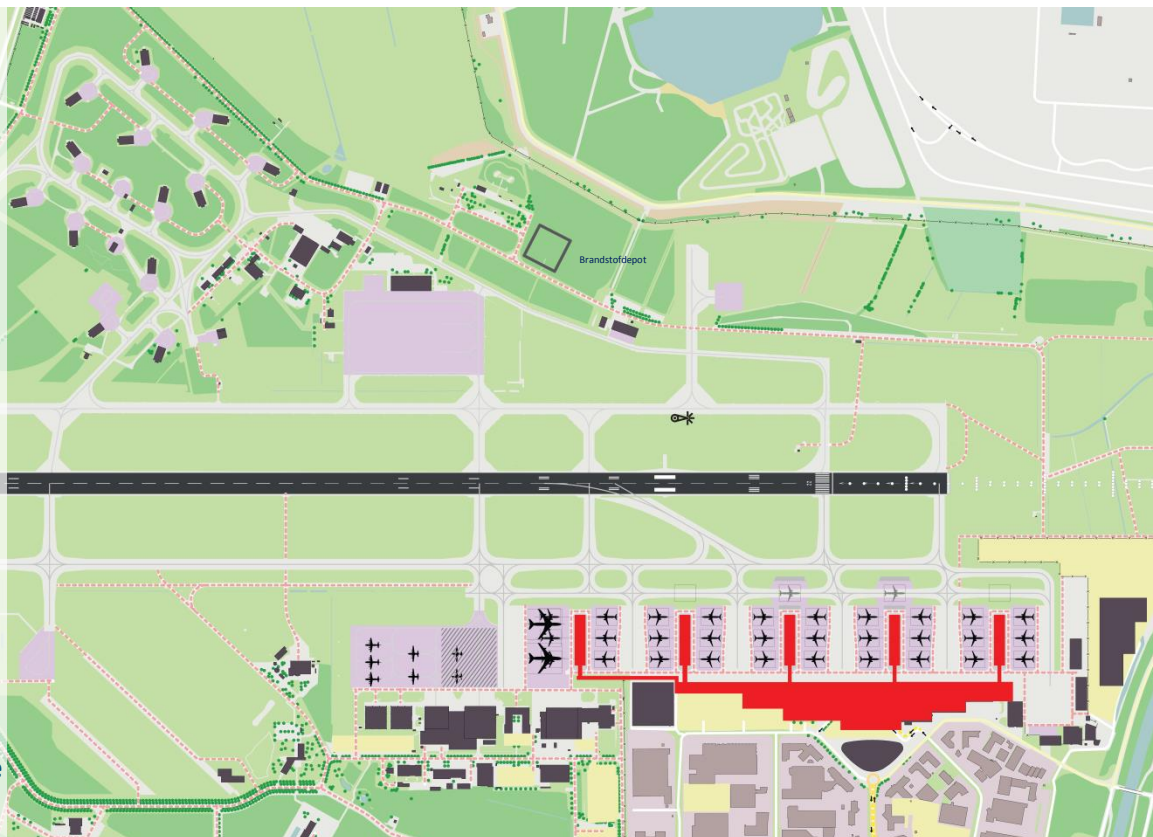
Om te voldoen aan scenario 4:

Noodzakelijk:

- Aanleg gehele parallelle taxibaan;
- Aanleg apron taxilanes;
- Additionele Vliegtuigopstelplaatsen (VOPs);
- Uitbreiding passagiers terminal o.a. :
 - Security
 - Gates
 - Aankomst faciliteiten
 - Overige
- Uitbreiding bagagehal (vertrek);
- ILS upgrade/Gbas;
- Uitbreiding/ aanleggen/ aanpassen van diverse support faciliteiten en uitrustingen

Optioneel

- Vaste De-ice locaties;
- Brandstof hydranten systeem.
- **Huidige start- landingsbaan voldoet;**
- **Extensie van faciliteiten past binnen de huidige grenzen van het luchthaventerrein.**



Airport infrastructuur | onderzoekscenario's

De verschillende onderzoekscenario's I&W vallen qua ontwikkeling in lijn met het 15 MAP Master Plan.

Groei vanuit het scenario 1 (referentiescenario) kan worden geacommodeerd in de 10 MAP lay-out die aansluit op scenario 2 en 3. En biedt de mogelijkheid om te evolueren naar scenario 4 (15 MAP lay-out) met een passagiers gebouw met vijf pieren.

De pieren binnen het Master Plan geven een kwaliteitsimpuls aan EA. Passagiers wachten overdekt met daarbij grotere gatewachtruimten. De verschillende pier concepten bieden flexibiliteit in gebruik (scheiden van segmenten mogelijk op een pier)

Een “walk-in-walk out” concept van/naar het gebouw/vliegtuig.

Het Master Plan voorziet in een substantiële uitbreiding van de bestaande terminal. Hierbij wordt het bestaande gebouw zoveel mogelijk gerespecteerd.

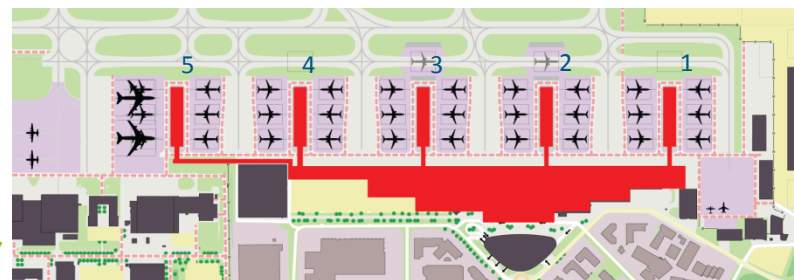
Scenario 1
Bestaande situatie
12 VOPS



Scenario 2 en 3
10 MAP
22 VOPS



Scenario 4
15 MAP
30 VOPS



4. Methodiek en uitgangspunten voor Master Plan

Methodisch stappenplan voor Master Plan

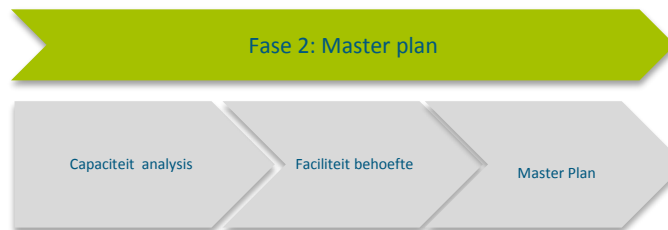
■ Fase 1: Inception en forecast

- Analyse bestaande situatie
- Verkeersprognose
(MAP=million annual passengers)



■ Fase 2: Master Plan

- Capaciteit analyse
- Faciliteit behoefte
- Master Plan



■ Fase 3: Opdracht Werkgroep Airport Infra

- Scenario 2 – 3: 10 MAP
- Scenario 4 : 15 MAP
- Overige voorbehouden



Uitgangspunten voor Master Plan

- Infrastructuur:
 - Is vertaald in het Master Plan voor de periode 2030/2035 voor de benodigde ruimte voor gebouwen, terreinen en voor commerciële concepten;
 - Afhandeling van Schengen en Non-Schengen verkeer;
 - Primair point-to-point verkeer / geen transfer;
 - Geen groot onderhoud (MRO), alleen incidenteel proefdraaien (calamiteiten/storingen);
 - Meest effectief land gebruik binnen huidige civiele grens met in achtneming van regelgeving en aanbevelingen;
 - International Civil Aviation Organization (ICAO) en de European Aviation Safety Agency (EASA) regelgeving en aanbevelingen zijn gebruikt voor de luchtzijdige infrastructuur. Code E vliegtuig types is ontwerp type voor de luchtzijdige infrastructuur. Echter de vliegtuigopstelplaatsen zijn voor Code C vliegtuigtypes, met een reservering voor twee Code E in de 15 MAP fase;
 - International Air Transport Association (IATA) Airport Development Reference Manual is gebruikt als referentie voor het passagiers gebouw. Service level optimum is gebruikt voor het bereken van gebieden (wachtrijen en gates, voor code C vliegtuig type;
 - Input vanuit het Veiligheidsmanagement Systeem luchthaven Eindhoven;
 - Militair verkeer en ontwikkelingen van defensie zijn niet meegenomen.

5. Aandachtspunten vanuit “Infraoverleg” overleg 28 februari 2018

Aandachtspunten vanuit “Infraoverleg” overleg 28 februari 2018

Voorwaarde is dat met defensie overeenstemming wordt bereikt dat de huidige militaire/civiele grens aangepast kan worden. Het huidige luchthaventerrein als geheel is groot genoeg om beide activiteiten te kunnen laten groeien.

- Onderzoeken/simuleren op welk moment taxitrack noodzakelijk is. Bij laag/midden scenario dient de taxitrack niet volledig gerealiseerd te worden, maar naar de fasering dient nader onderzoek plaats te vinden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de combinatie van militair en civiel verkeer;
- Onderzoeken impact munitie depot/hot cargo op gebruik nieuwe taxitrack;
- ILS upgrade/GBAS/ Centerline verlichting nader onderzoeken in relatie tot business continuïteit;
- Aanvullende kosten bij realisatie infrastructuur, denk aan verlichting, bebording etc.;
- Effect op waterbeheersplan;
- Verkeerstoren in relatie tot zicht platform activiteiten ;
- Impact combinatie civiel (GA) en militair verkeer;
- Overwegen Ground Movement Guidance System en Airportmanagementsysteem;
- Voor latere fases: nadere risico analyses en voorbereiding met overige partners (Veiligheidsregio, Afhandelaar, Tankdiensten).

6. Rapportage

Analyse bestaande situatie

Luchtzijdige infrastructuur – analyse bestaande situatie

In het onderdeel “analyse bestaande situatie” van het Masterplan voor Eindhoven Airport is de bestaande luchtzijdige infrastructuur bestudeerd op het gebied van geometrische afmetingen, dagelijks gebruik en capaciteit. Deze drie componenten vormen het vertrekpunt van waar het masterplan is gemaakt. De analyse van de bestaande situatie van de luchtzijdige infrastructuur is als volgt gestructureerd:

- Startbaan
- Taxibanenstelsel
- Vliegtuigopstelplaatsen

In het masterplan van Eindhoven Airport zijn gebiedsreserveringen gemaakt voor de benodigde uitbreidingen van de infrastructuur waar de vliegtuigen gebruik van maken. Deze reserveringen zorgen ervoor dat, op het moment dat de verkeersvolumes om een uitbreiding vragen, de uitbreiding met relatieve eenvoud gerealiseerd kan worden. Enerzijds voorkomt men het onnodig verplaatsen en/of afbreken en de daaraan gerelateerde desinvesteringen. Anderzijds kan men de uitbreidingen just-in-time realiseren op het moment dat het echt noodzakelijk geacht wordt. Over-dimensionering wordt hiermee voorkomen.

Luchtzijdige infrastructuur – start- en landingsbaan 03 – 21

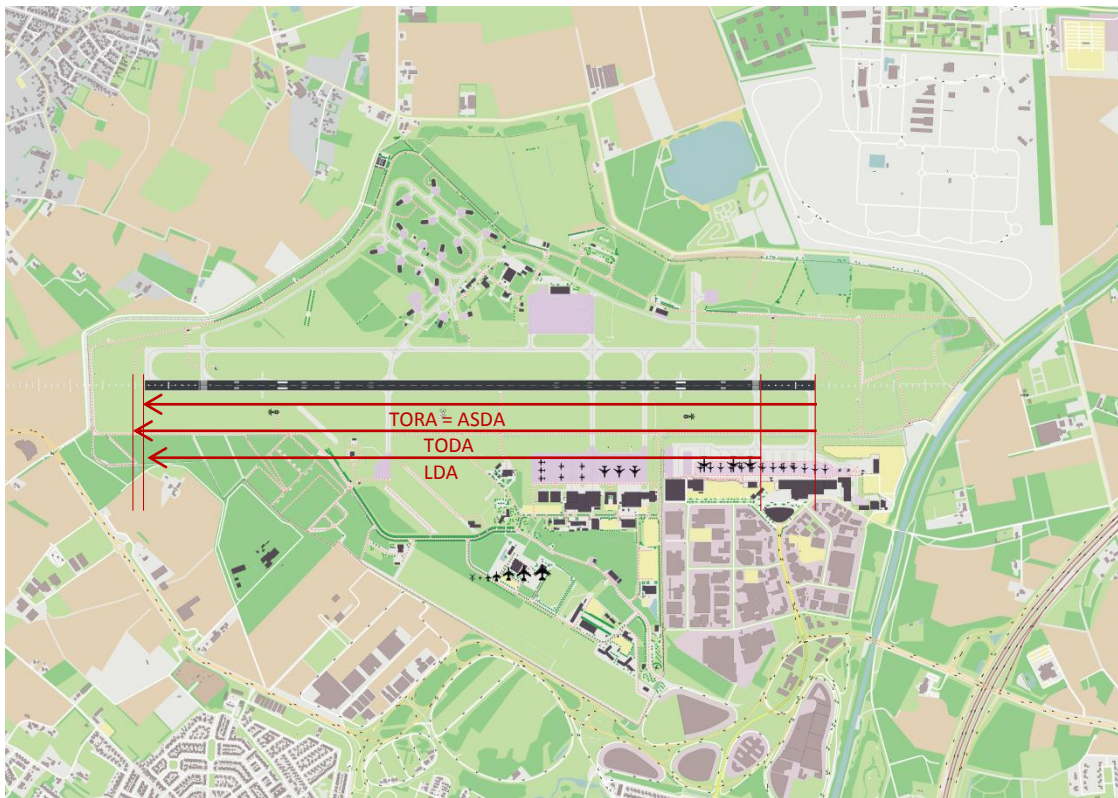
Huidige start- landingsbaan voldoet voor alle I&W onderzoekscenario's.

De belangrijkste afmetingen:

- Baan: 3.000 x 45m
- Schouders: niet aanwezig
- Strip: 3120 x 300m

Declared distances (03 & 21)

- | | |
|--|-----------|
| ■ Takeoff Run Available [TORA] | 3.000m |
| ■ Takeoff Distance Available [TODA] | 3.060m |
| ■ Accelerated-Stop Distance Available [ASDA] | 3.000m |
| ■ Landing Distance Available: [LDA] | 2.757m |
| ■ Clearways (03 & 21): | 60 x 300m |



1. Luchtzijdige infrastructuur – start- en landingsbaan 03 – 21 - capaciteit

De baan capaciteit van de luchthaven is gevisualiseerd in Pareto diagrammen, op basis van de volgende uitgangspunten:

- huidige baanconfiguratie;
- Separatie tussen aankomende toestellen van minimaal 3 NM (radarseparatie of kielzog turbulentie conform ICAO);
- 100% code C vliegtuigen in de vlootverdeling.

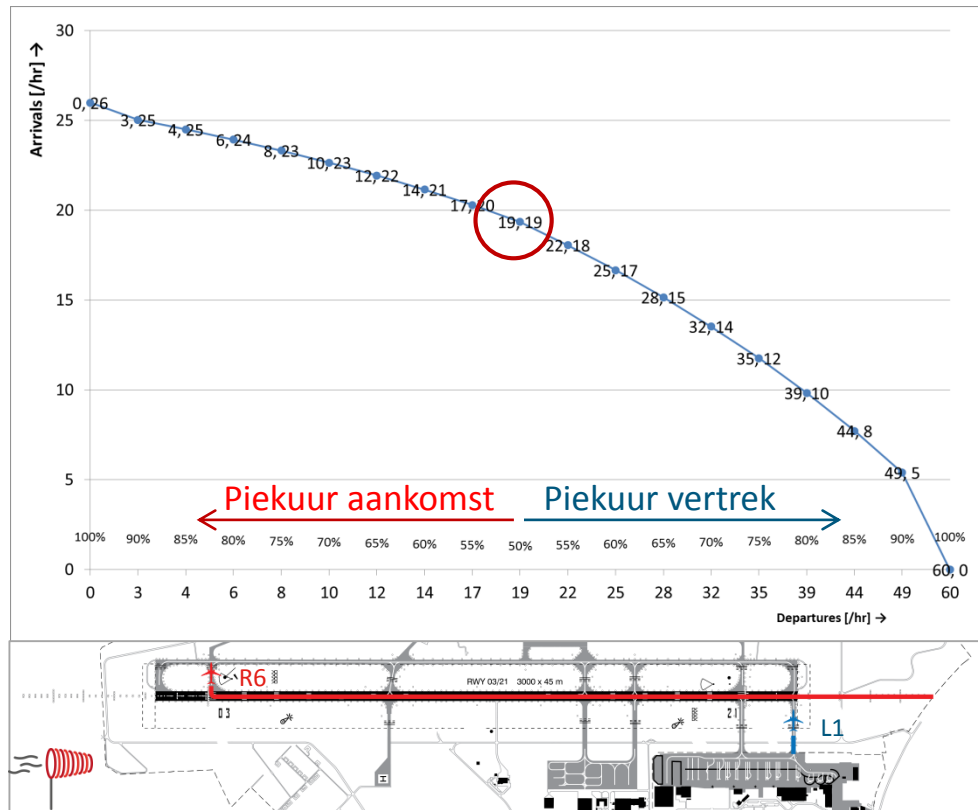
Start & landing op baan 21 (67% van de tijd) →

38 bewegingen in 50%-50% aankomst-vertrek

Rood = aankomend verkeer verlaat baan op R6

Blauw = vertrekkend verkeer betreedt baan op L1

Note: theoretische benadering, alleen civiele behoefte



Luchtzijdige infrastructuur – start- en landingsbaan 03 – 21 - capaciteit

Start & landing op baan 03 (33% van de tijd) →

34 bewegingen in 50%-50% aankomst-vertrek

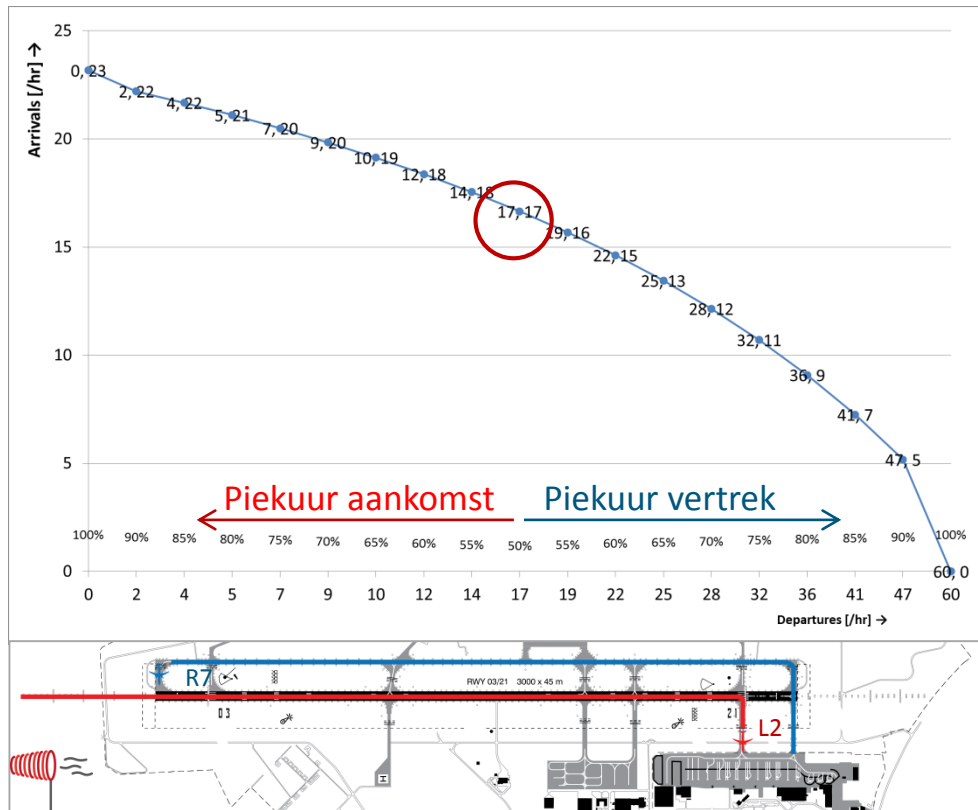
De capaciteit wordt iets lager geschat in verband met:

- langere bezetting van de baan door aankomende vliegtuigen en;
- extra tijd die nodig is om de baan te kruisen voor vertrekkend verkeer

Rood = aankomend verkeer verlaat baan op L2

Blauw = vertrekkend verkeer betreedt baan op R7

Note: theoretische benadering, alleen civiele behoefte

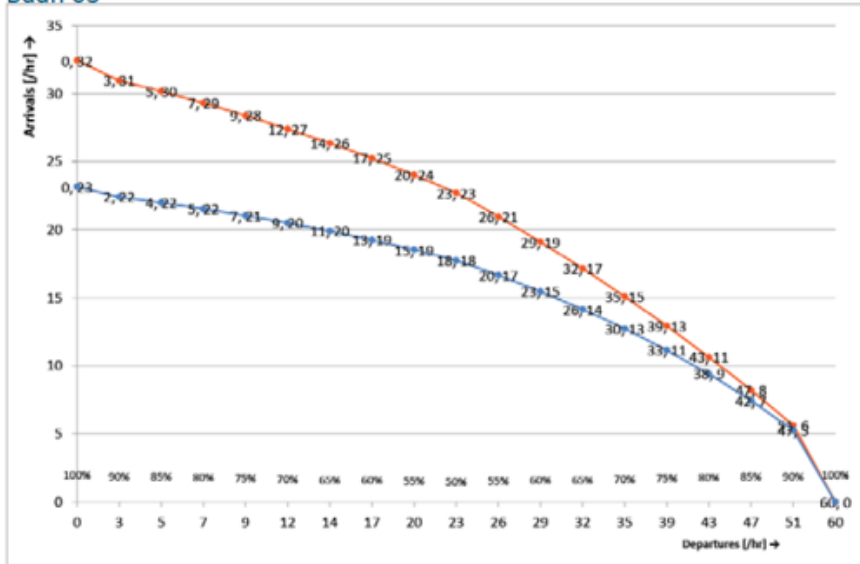


Faciliteit behoefte

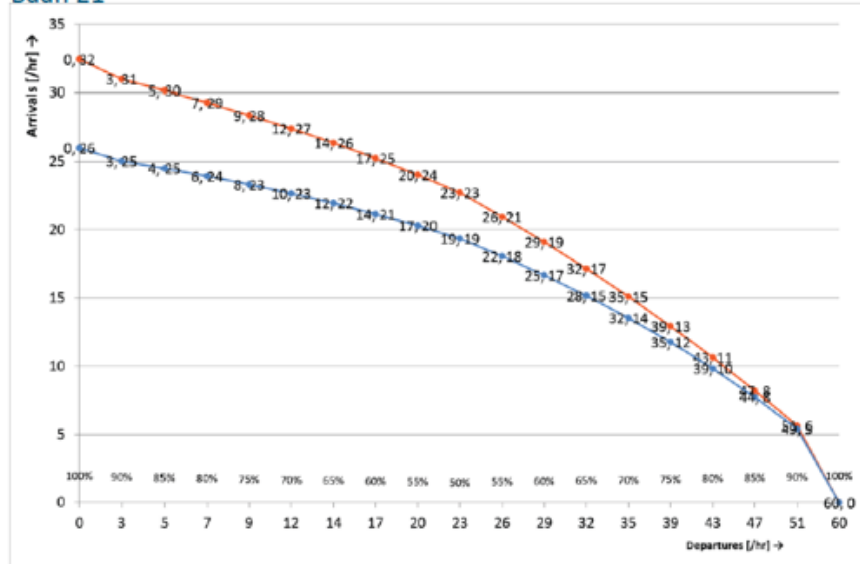
Luchtzijdige infrastructuur – aanpassingen taxibaanstelsel

Door toevoegen van Rapid Exit Taxiwayys (RETs) op de juiste plek (ca. 1900m van de landingsdrempel) zal de baancapaciteit toenemen zoals hieronder in de diagrammen is weergegeven. De RETs zijn nodig geacht als het aantal vliegbewegingen in de piek groter wordt dan 30-35, dus rond de 15 MAP fase (scenario 4).

Baan 03



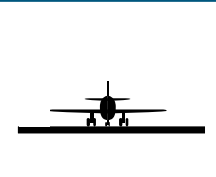
Baan 21



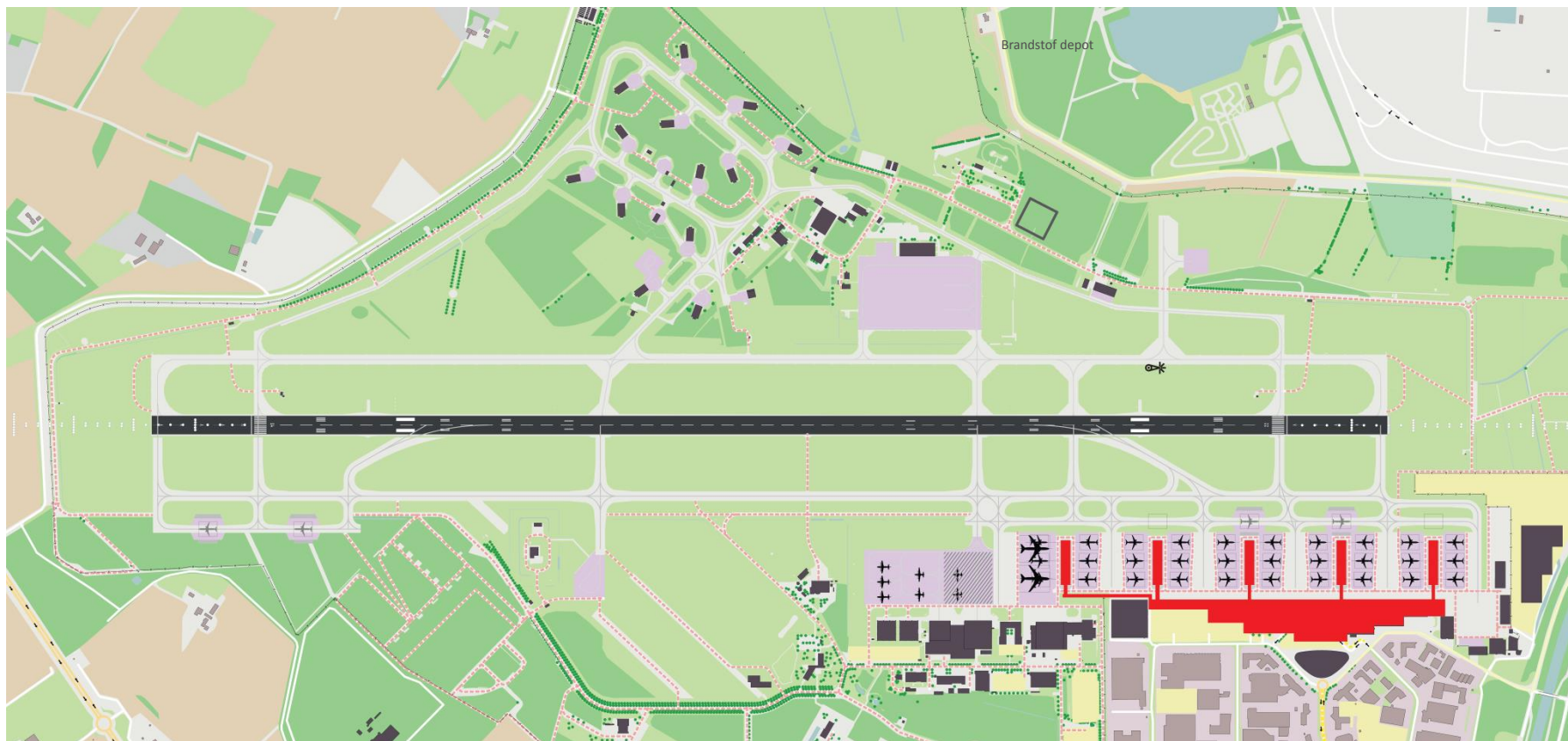
Theoretische bepaling vliegtuigopstelplaatsen

	Scenario 1 (referentie)		Scenario 2 en 3 10 MAP		Scenario 4 15 MAP	
	2 richtingen: 21 1 richting: 13 (bron towerlog 2016 is gebruikt in 2017 toen het MP project werd uitgevoerd)		2 richtingen: 31 1 richting: 19		2 richtingen: 38 1 richting: 24	
	50 min. Omdraaitijd + 5 min vliegtuig manoeuvren & motoren starten					
	Buffertijd: minimum 0 min. – maximum 20 minuten					
	Min. 12	Max. 17	Min. 18	Max. 25	Min. 22	Max. 30
Faalkans	43%	24%	41%	21%	41%	21%
VOP productiviteit	392k	276K	556k	400k	695k	510k

Faciliteit behoefte en ontwerp piekuren

	Scenario 1 (referentie)	Scenario 2 en 3 10 MAP	Scenario 4 15 MAP
	Start- en landingsbaan 03 – 21 3.000 x 45m		
	-	Gedeeltelijk parallelle taxibaanstelsel aan de zuidzijde van de start- en landingsbaan voor Code E vliegtuig type Nadere studie/simulatie gewenst	Geheel parallelle taxibaanstelsel aan de zuidzijde van de start- en landingsbaan voor Code E vliegtuig type
VOPs 	12 code C equivalenten (7 C en 3 code D/E)	22 code C equivalenten (16 C en 4 code E (tijdelijke situatie))	30 code C equivalenten (27 C en 2 code E)
Gates	11 bestaand	22 (10 bestaand + 12 nieuw) optimalisatie mogelijk	30 optimalisatie mogelijk
Security lanes	7	15	18
Ontwerp piekuur passagiers (pax/hr)	1340	2170	2690
Schengen	1340	2020	2330
Non-schengen	691	1080	1340

Masterplan 15 MAP fase | scenario 4



Masterplan 15 MAP fase I scenario 4

Airport infrastructuur en terminal gebied

1. 5 pieren met 30 VOP's Code C of 27 Code C en 2 Code E.
2. Parallel aan de start- en landingsbaan is aan de zuidoostzijde een reservering gemaakt voor een ICAO Code E taxibaan. Op basis van de nieuwe regelgeving, die eind 2018 van kracht wordt, ligt de centerlijn van de taxibaan op 172.5m.
3. Ter hoogte van de passagiersterminal en bij baankop 03 is een tweede parallelle taxibaan opgenomen in het plan. Deze is geschikt voor ICAO Code C vliegtuigen en ligt op 61.5m van de eerste parallelle taxibaan, zodat men gelijktijdig Code C en E vliegtuigen kan laten circuleren op het taxibanenstelsel.
4. In beide landingsrichtingen is een rapid-exit taxiway als reservering opgenomen in het masterplan. Dit betekent dat de glide path antennes naar de andere kant van de start-en landingsbaan verplaatst zal moeten worden. Tevens zal men de bestaande parallelle taxibaan ter plaatse moeten aanpassen.
5. Onder winterse omstandigheden kunnen vliegtuigen op de-icing platformen behandeld worden. In het masterplan zijn 4 locaties opgenomen voor deze activiteit, 2 bij baankop 21 en 2 bij baankop 3. Indien gewenst kan men bij baankop 21 nog 2 posities realiseren.
6. Militaire platform gedeeltelijk (gearceerde deel) gecombineerd militair/civiel (GA) gebruik is.
7. **Civiele behoefte aan vliegtuigopstelplaatsen, wordt gerealiseerd buiten de huidige civiele grenzen, hiervoor is overeenstemming met Defensie een noodzakelijke voorwaarde.**

Masterplan 15 MAP fase I scenario 4

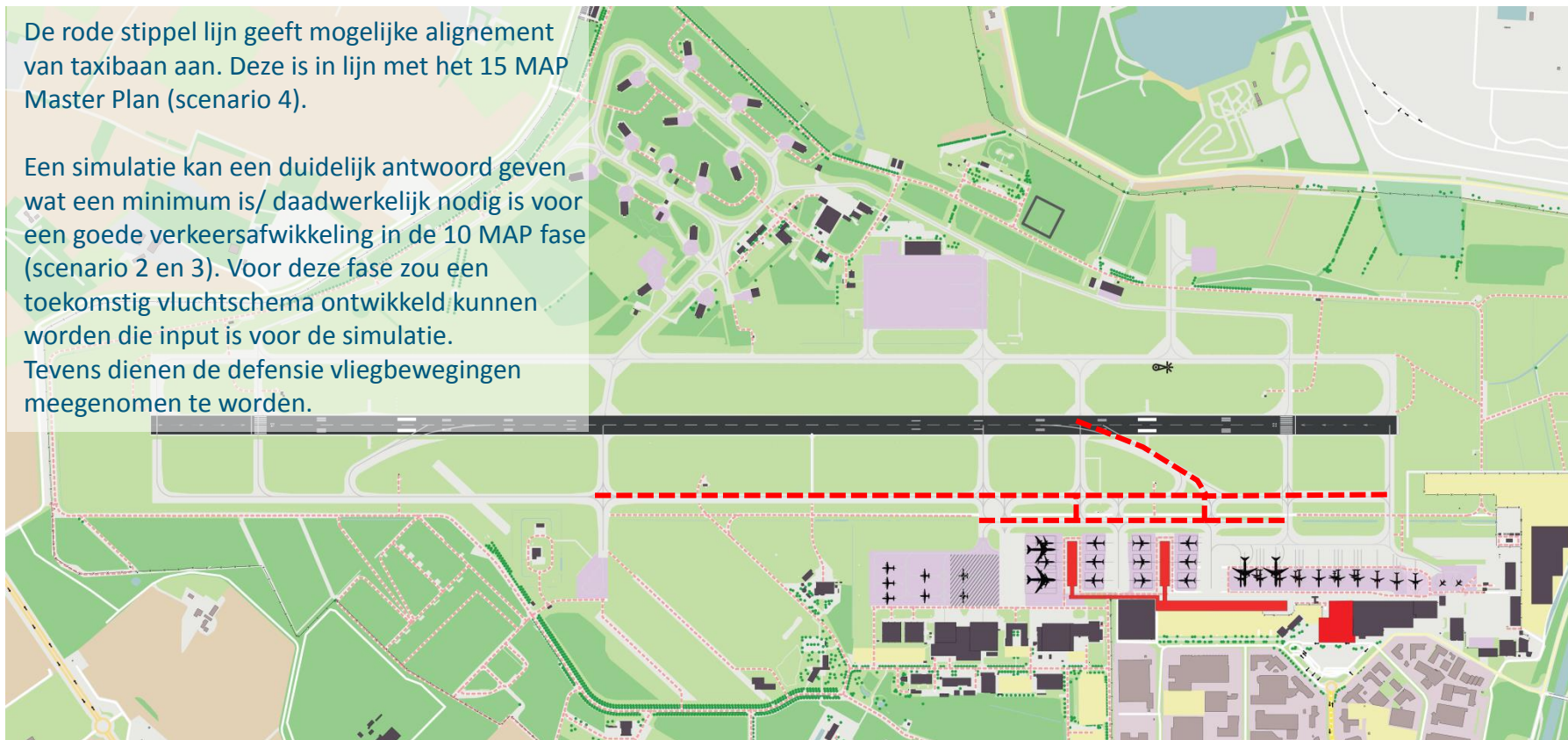
Terminal gebied ondersteunende faciliteiten

1. Het logistiek centrum gebruikt voor ground service equipment en voor opslag van de bevoorrading van de luchtzijdige winkels (ca. 1.500 m²) kan gehandhaafd blijven. Naast het logistiek centrum is gebied beschikbaar voor een milieustraat te maken van ca. 25x50m waar men het afval afkomstig uit de vliegtuigen kan verwerken alvorens het naar de afvalverwerkingsinstallaties buiten de luchthaven gaat.
2. Een brandstofdepot met 4 tanks van 9m hoog en een diameter van 10m (700 m³ per tank) kan gebouwd worden naast het defensie depot op het terrein van defensie aan de overzijde van de startbaan op een nader te bepalen locatie met een terreinoppervlak van ca 5.700 m². Vanaf het depot kan de kerosine met een hydrantennetwerk naar de vliegtuigen gebracht worden.

Masterplan 10 MAP fase | scenario 2 en 3 reservering taxibaan

De rode stippel lijn geeft mogelijke alignement van taxibaan aan. Deze is in lijn met het 15 MAP Master Plan (scenario 4).

Een simulatie kan een duidelijk antwoord geven wat een minimum is/ daadwerkelijk nodig is voor een goede verkeersafwikkeling in de 10 MAP fase (scenario 2 en 3). Voor deze fase zou een toekomstig vluchtschema ontwikkeld kunnen worden die input is voor de simulatie. Tevens dienen de defensie vliegbewegingen meegenomen te worden.



Masterplan 10 MAP fase I scenario 2 en 3 reservering taxibaan

Airport infrastructuur en terminal gebied

1. 2 pieren met 22 VOP's Code C of 19 Code C en 2 Code E.
2. Parallel aan de start- en landingsbaan is aan de zuidoostzijde een reservering gemaakt voor een ICAO Code E taxibaan. Op basis van de nieuwe regelgeving, die eind 2018 van kracht wordt, ligt de centerlijn van de taxibaan op 172.5m.
3. Ter hoogte van de passagiersterminal en bij baankop 03 is een tweede parallelle taxibaan opgenomen in het plan. Deze is geschikt voor ICAO Code C vliegtuigen en ligt op 61.5m van de eerste parallelle taxibaan, zodat men gelijktijdig Code C en E vliegtuigen kan laten circuleren op het taxibanenstelsel.
4. In beide landingsrichtingen is een rapid-exit taxiway als reservering opgenomen in het masterplan. Dit betekent dat de glide path antennes naar de andere kant van de start-en landingsbaan verplaatst zal moeten worden. Tevens zal men de bestaande parallelle taxibaan ter plaatse moeten aanpassen.
5. Militaire platform gedeeltelijk (gearceerde deel) gecombineerd militair/civiel (GA) gebruik is.
6. **Civiele behoefte aan vliegtuigopstelplaatsen, wordt gerealiseerd buiten de huidige civiele grenzen, hiervoor is overeenstemming met Defensie een noodzakelijke voorwaarde.**

Masterplan 10 MAP fase I scenario 2 en 3

Terminal gebied ondersteunende faciliteiten

1. Het logistiek centrum gebruikt voor ground service equipment en voor opslag van de bevoorrading van de luchtzijdige winkels (ca. 1.500 m²) kan gehandhaafd blijven. Naast het logistiek centrum is gebied beschikbaar voor een milieustraat te maken van ca. 25x50m waar men het afval afkomstig uit de vliegtuigen kan verwerken alvorens het naar de afvalverwerkingsinstallaties buiten de luchthaven gaat.
2. Een brandstofdepot met 4 tanks van 9m hoog en een diameter van 10m (700 m³ per tank) kan gebouwd worden naast het op het terrein van defensie aan de overzijde van de startbaan op een nader te bepalen locatie met een terreinoppervlak van ca 5.700 m². Vanaf het depot kan de kerosine met een hydrantennetwerk naar de vliegtuigen gebracht worden. Vanuit operationele kosten oogpunt gezien is een hydrantennetwerk aanbevolen in de 15 MAP fase (scenario 4).

Masterplan 10 MAP fase | Faseren van bouw | indicatie taxibaan fasering

De rode stippel lijn geeft mogelijke alignement van taxibaan aan. Deze is in lijn met het 15 MAP Master Plan (scenario 4).

Een simulatie kan een duidelijk antwoord geven wat een minimum is of wat daadwerkelijk nodig is voor een goede verkeersafwikkeling in de 10 MAP fase (scenario 2 en 3).

Stap 1



Stap 2



Scenario 2 en 3
10 MAP



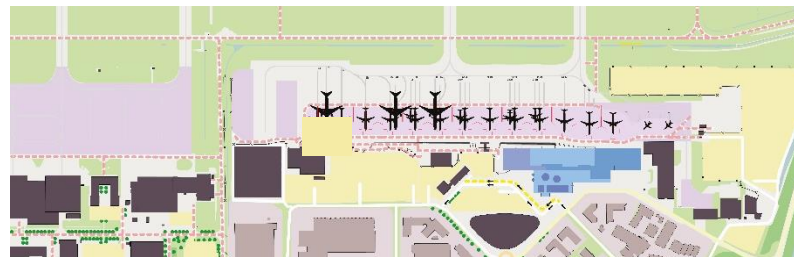
Masterplan | Faseren van bouwen | indicatie passagiersgebouw fasering

De ontwikkeling van de passagiers terminal is in de eerste stap in lijn met het 15 MAP Master Plan (scenario 4).

Een schets ontwerp/ voorlopig ontwerp en verder fases kunnen in een vervolg traject antwoord geven wat daadwerkelijk nodig is voor een goede verkeersafwikkeling in de verschillende fases/ scenario's qua faciliteit behoefte in het passagiers gebouw.

Scenario 1 (Referentie)

Bestaande situatie
12 VOPS



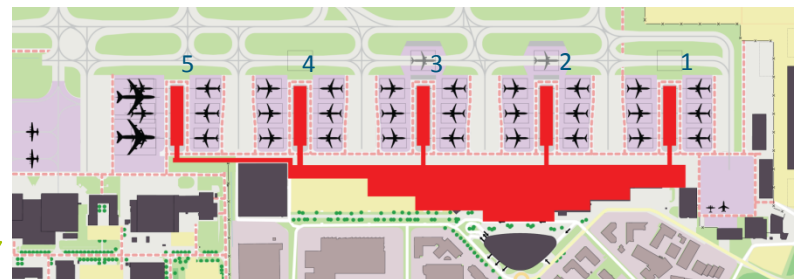
Scenario 2 en 3

10 MAP
22 VOPS

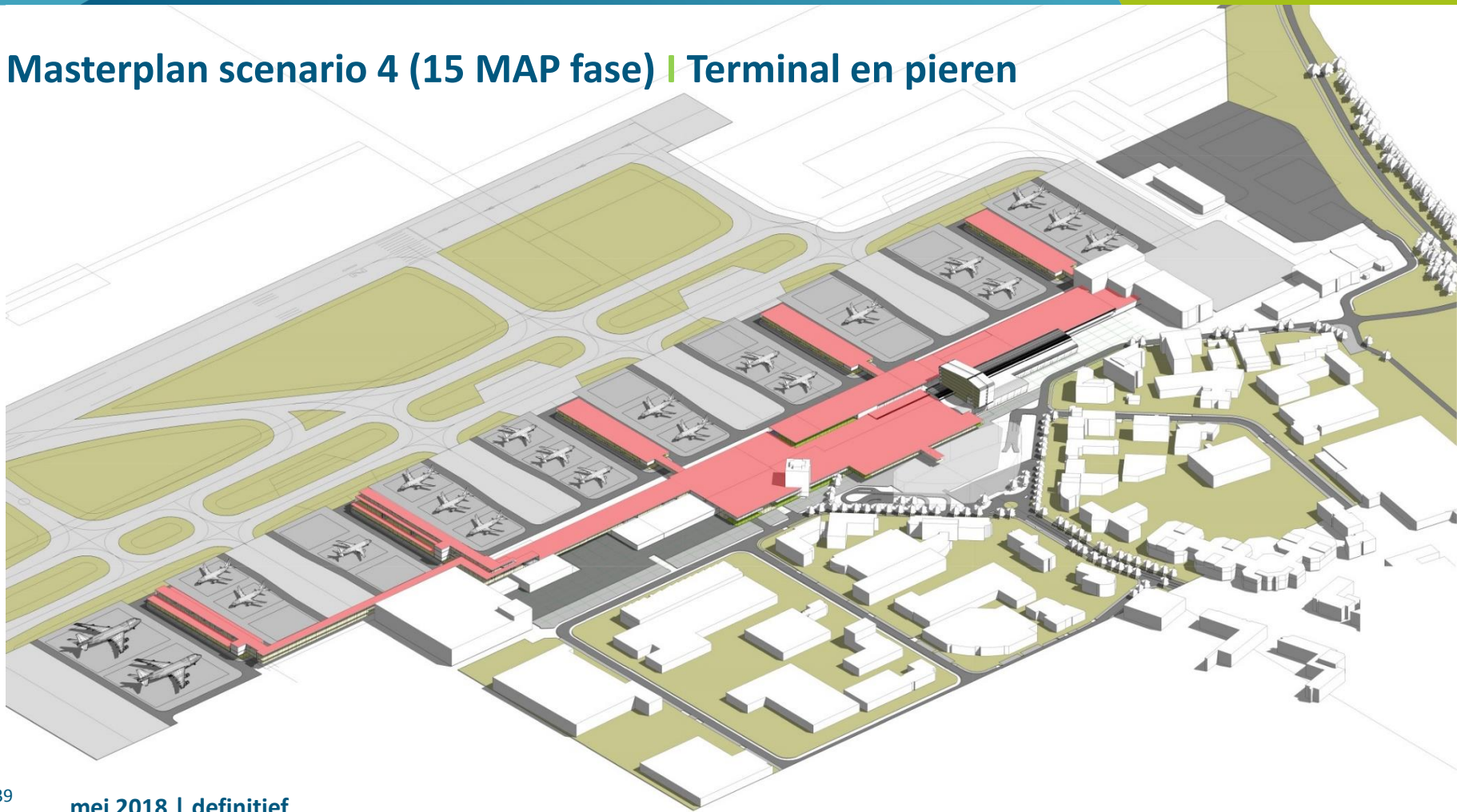


Scenario 4

15 MAP
30 VOPS



Masterplan scenario 4 (15 MAP fase) | Terminal en pieren



7. Lijst met afkortingen

Lijst met afkortingen & begrippen

- ASDA: Accelerated-Stop Distance Available
- Baancapaciteit: # vertrekkende en aankomende civiele vliegbewegingen in een uur
- Baanconfiguratie: Start- en landingsbaan met de bijbehorende entry en exit taxiways
- EASA: European Aviation Safety Agency
- GA: General Aviation / Business Aviation
- IATA: International Air Transport Association
- I&W: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- ICAO: International Civil Aviation Organization
- LDA: Landing Distance Available:
- m: meter
- MAP: Million Annual Passengers
- NM: Nautical Mile
- RETs: Rapid Exit Taxiways
- TORA : Take off Run Available
- TODA: Take off Distance Available
- VOP: Vliegtuig Opstel Plaats
- VOP Productiviteit: # passagiers per jaar per VOP