



Luchtverkeersleiding Nederland
Air Traffic Control the Netherlands

Ik hou mijn spreekbeurt over....

Luchtverkeersleiding



Spreekbeurtpakket 'Luchtverkeersleider'
Luchtverkeersleiding Nederland, 2013

Wat kun je allemaal vinden in dit spreekbeurtpakket?

Weetjes over Luchtverkeersleiding Nederland

Hoofdstuk 1: Algemene informatie over luchthavens en luchtverkeersleiding.

Hoofdstuk 2: Verschillende soorten luchtverkeersleiders

- verkeerstoren
- aankomst en vertrek
- algemene luchtverkeersleiding

Hoofdstuk 3: Verschillende werkplekken voor luchtverkeersleiders.

Hoofdstuk 4: Welke spullen heeft een luchtverkeersleider nodig voor het werk.

Hoofdstuk 5: Instructies aan de piloot en bijhouden van administratie.

Hoofdstuk 6: Het luchtvaartalfabet.

Hoofdstuk 7: Tips voor het houden van je spreekbeurt.

Meer informatie en contact.



Weetjes over Luchtverkeersleiding Nederland

Organisatie:

Bij Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) werken zo'n 850 mensen waarvan 250 luchtverkeersleiders.

Gebouwen:

Luchtverkeersleiding Nederland heeft verschillende locaties op meerdere werkplekken in Nederland: het hoofdkantoor op Schiphol Oost, de verkeerstoren op Schiphol-Centrum en op Rotterdam, Groningen en Maastricht.

Op de luchthaven Schiphol zijn twee verkeerstorens in gebruik: de grote verkeerstoren op Schiphol-Centrum ('Toren-Centrum') en een kleinere toren ('Toren-West') bij de Polderbaan. Toren-Centrum is het grootst, er kunnen maximaal acht verkeersleiders tegelijk werken. De kleinere Toren-West biedt plaats aan maximaal vier verkeersleiders.

De grote verkeerstoren op Schiphol Centrum is ruim 101 meter hoog.

Klokhuis:

Het Klokhuis is bij Luchtverkeersleiding Nederland op bezoek geweest.

Hier kun je de uitzending bekijken <http://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/1487>.



Hoofdstuk 1. Algemene informatie luchthaven

Op een luchthaven, zoals Schiphol in Nederland, werken duizenden mensen: in winkels, restaurants en achter balies. Maar er werken ook mensen op afdelingen waar reizigers nooit komen. Vaak zijn zij de echte specialisten, die alles weten van één enkel onderwerp dat met het luchtverkeer te maken heeft. De techniek van het vliegtuig bijvoorbeeld, of het weer op de grond en hoog in de lucht. De mensen die achter de schermen werken, vallen misschien wat minder op, maar ze zijn zeker zo belangrijk voor de luchthaven als hun collega's in de terminal. Wat gebeurt er eigenlijk in al die gebouwen en ruimtes in de buurt van het stationsgebouw?

Luchtverkeersleiding

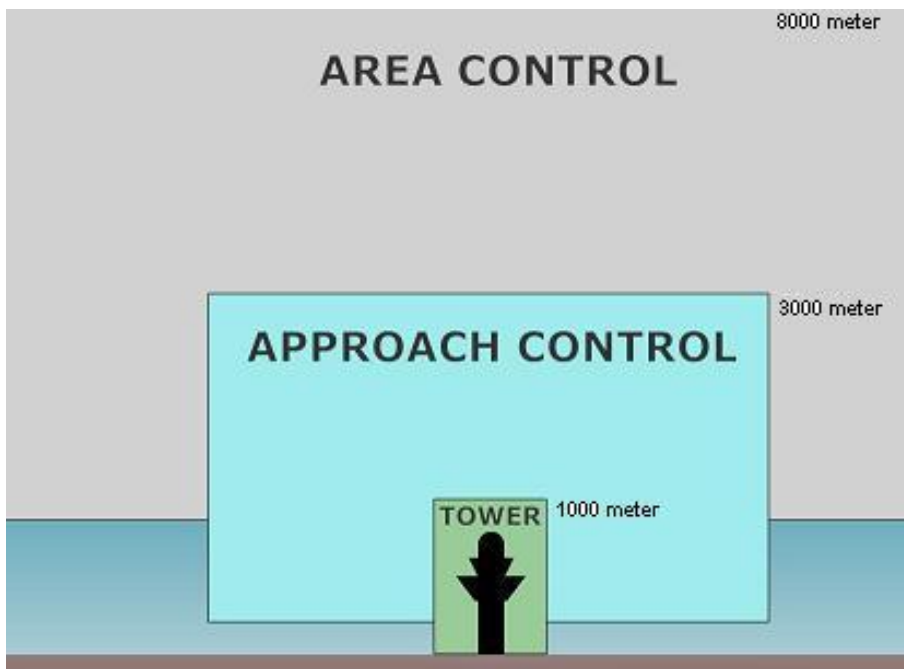
De luchtverkeersleiding zorgt dat er in de lucht en op het vliegveld geen botsingen gebeuren, al is het nog zo druk. Het is door de ministers bepaald dat ieder land luchtverkeersleiding moet bieden aan de vliegtuigen die er overvliegen, of willen landen of opstijgen. Op drukke dagen starten en landen er wel ruim honderd vliegtuigen per uur op de luchthaven. De verkeersleiders zorgen dat al die toestellen netjes na elkaar binnenkomen en weer vertrekken. Zij vertellen de piloten hun richting, snelheid en hoogte en op welke baan ze moeten landen of starten. Zij zijn de oren en ogen op de grond voor de piloot. Dankzij de modernste hightech apparatuur beschikken verkeersleiders over heel veel informatie.



Luchthaven Schiphol. De kleine toren (links) is de oude toren en wordt nu als noodtoren gebruikt.

Hoofdstuk 2. Verschillende soorten luchtverkeersleiders

Terwijl aan één stuk door vliegtuigen binnenkomen of vertrekken, let de verkeersleider heel goed op. Hij kijkt niet alleen of de vliegtuigen de juiste route volgen, maar ook of er misschien vuur uit de motoren komt, of rook uit de banden, of de wielen van een landend toestel wel goed uitgeklapt zijn, en of er misschien een luikje openstaat dat niet open hoort te staan. Als hij iets vreemds ziet, overlegt hij met de piloot of waarschuwt hij de brandweer. Naast zijn eigen werk, luistert de verkeersleider ondertussen ook goed naar wat zijn collega's doen, zodat hij daar rekening mee kan houden en er geen misverstanden ontstaan. Het leiden van het luchtverkeer is puur teamwerk, met voortdurend contact tussen de luchtverkeersleiders van de drie controlecentra: de Verkeerstoren (aerodrome control tower), Aankomst & Vertrek (approach control) en Algemene Verkeersleiding (area control).



Dwarsdoorsnede van ons luchtruim

Stel, een vliegtuig vertrekt vanaf Schiphol. De piloot praat eerst met een Start-UpController, deze zit in de verkeerstoren op Schiphol. Hij/zij geeft de piloot toestemming om de motoren van het vliegtuig te starten. Vervolgens praat de piloot met een Ground Controller. Deze verkeersleider begeleidt vanuit de verkeerstoren het vliegtuig van de gate naar de juiste startbaan. Dan schakelt de piloot over naar radiocontact met de torenverkeersleider, van wie hij toestemming moet krijgen om op te stijgen. Collega's in de toren houden contact met de piloot totdat het vliegtuig met het blote oog niet meer te zien is. Vervolgens wordt het vliegtuig overgedragen aan de Aankomst & Vertrek verkeersleiders: de 'Approach'-luchtverkeersleiding. Zij houden contact met de piloot tot drie kilometer hoogte en brengen het vliegtuig veilig tot een van de 'snelwegen' voor het vliegverkeer. Daarna krijgt de piloot te maken met een derde luchtverkeersleidingsteam dat hem begeleidt tot ongeveer 7,5 kilometer hoogte en tot aan de grens van het Nederlandse luchtverkeersleidingsgebied, de algemene luchtverkeersleiding: het 'Area Control Centre' .

Verkeerstoren

- In principe verkeersafhandeling op zicht
- Het verkeer op en in de directe omgeving van de luchthaven
- Startend en landend luchtverkeer
- Alle verkeer op platforms, taxibanen en start- of landingsbanen

Aankomst & Vertrek (approach)

- Het verkeer wordt afgehandeld met behulp van radars op Schiphol-Oost
- Werkgebied is de omgeving van de luchthaven
- Vertrekkende en naderende vluchten vrijhouden van elkaar

Algemene Luchtverkeersleiding (Area Control Centre)

- Het verkeer wordt afgehandeld met behulp van radars op Schiphol-Oost
- Werkgebied is volledig Nederlands luchtruim tot een hoogte van 24.500 ft (7,5 kilometer)

Hoofdstuk 3: Verschillende werkplekken voor luchtverkeersleiders

Bij Luchtverkeersleiding Nederland werken ongeveer 200 luchtverkeersleiders en 100 assistenten. De meeste verkeersleiders, zo'n 170, werken op de luchthaven Schiphol. Hier starten en landen de meeste vliegtuigen. Daarnaast vertrekken er vliegtuigen vanaf de luchthavens van Rotterdam, Groningen en Maastricht. Ook hier werken luchtverkeersleiders van LVNL. Niet alle verkeersleiders werken in de toren van één van deze luchthavens. De vliegtuigen verder weg van de luchthaven en boven heel Nederland worden begeleidt door verkeersleiders vanuit het operationele centrum op Schiphol-Oost.

Torenverkeersleiders

De luchthaven Schiphol heeft twee verkeersstorens in gebruik: de grote verkeersstoren op Schiphol-Centrum en een kleinere toren (Toren-West) bij de Polderbaan. Op Toren-Centrum kunnen maximaal acht verkeersleiders tegelijk werken. Toren-West biedt plaats aan maximaal vier verkeersleiders. Samen met de ground controllers en de verkeersleidingsassistenten regelen de luchtverkeersleiders hiervandaan al het luchtverkeer in een gebied van bijna 4 kilometer rondom Schiphol. Behalve vliegtuigen worden vanuit de verkeersstorens ook alle andere voertuigen begeleid die op het luchthaventerrein rondrijden. Denk hierbij aan vliegtuigslepers, verrijdbare trappen, tankauto's, bagagetreintjes, cateringwagens, passagiersbussen, brandweerwagens, auto's van de vogelwacht, auto's van de technische dienst, enzovoort. De verkeersstorens op de luchthavens Rotterdam, Groningen en Maastricht zijn minder hoog. Hier werken vaak twee verkeersleiders: Aankomst & Vertrek en de Torenverkeersleider.

Radarverkeersleiders

De luchtverkeersleiders van Aankomst & Vertrek en de Algemene Luchtverkeersleiding worden ook wel radarluchtverkeersleiders genoemd. De vliegtuigen die zij begeleiden zijn nog te hoog en te ver weg om ze met het blote oog te kunnen zien. Ze hoeven niet naar buiten te kijken, ze hebben genoeg aan hun radarscherm waarop de vliegtuigen in het luchtruim als groene puntjes oplichten. Ze werken dan ook niet in een Verkeersstoren, maar op een grote zaal op Schiphol-Oost.

Op de luchthavens van Groningen en Maastricht is het minder druk en werkt één Torenverkeersleider samen met één luchtverkeersleider van Aankomst & Vertrek in de verkeersstoren.



Toren-West op Schiphol



Toren op luchthaven Groningen



Toren op luchthaven Maastricht



Toren-Centrum op Schiphol

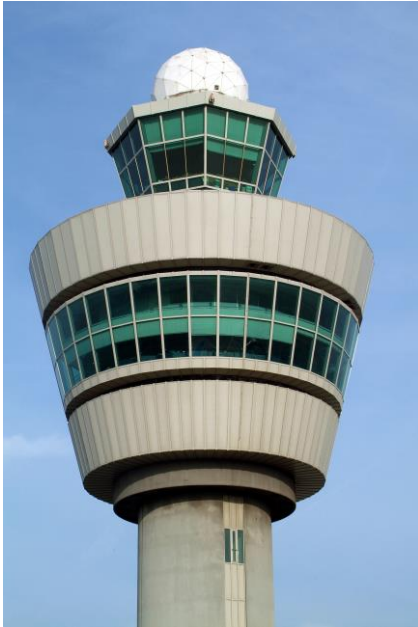


Toren op luchthaven Rotterdam





Hoofdstuk 4: Welke spullen heeft een luchtverkeersleider nodig voor het werk.



Toren verkeersleiding

Toren-Centrum ziet er een beetje uit als een heel groot ijsje, met bovenop een bolletje slagroom. Dat bolletje is een grondradar. Daarmee vangt de verkeersleiding de signalen van de vliegtuigen die op de grond taxiën op. Dat is natuurlijk extra belangrijk bij mist of ander slecht weer, waardoor je met het blote oog slechter kunt zien.

Vlak onder de radarbol is de ronde werkruimte van de verkeersleiders, met grote ramen helemaal in de rondte. Iedere verkeersleider zit met zijn gezicht naar het raam. Hij heeft een werktafel voor zich met een radarscherm, een knoppenpaneel, een koptelefoon, een verrekijker, strippen en een microfoon. Zo houdt hij contact met de piloten.

De gesprekjes worden in het Engels gevoerd, want dat is wereldwijd de taal voor de luchtvaart. Zo kan iedereen elkaar verstaan en begrijpen.





Algemene Verkeersleiding

In de lucht zenden de vliegtuigen ook informatie. Deze signalen gaan over hoogte, snelheid en routes. Zij worden opgevangen door radars op de grond en vormen de basis voor de radarbeelden waarachter de Algemene Verkeersleiding werkt. Ook zij praten in het Engels door een microfoon met de piloten. Als de radarverkeersleider iets wil zeggen tegen de torenverkeersleider, gebruikt hij de speciale telefoon rechts van hem.



Hier links zie je een stukje uit een radarscherm. Zo'n vierkantje met cijfers en letters noemen we een 'label'. Hier staat alle vluchtinformatie die een luchtverkeersleider nodig heeft: vliegtuigmaatschappij, toestelnummer, hoogte, snelheid, route. Op basis van deze gegevens en factoren zoals de weersomstandigheid geeft de luchtverkeersleider instructies aan de piloot. Zoals je ziet vliegen er veel vliegtuigen in een best klein gebied. Een verkeersleider moet dus altijd heel goed opletten!

Hoofdstuk 5: Instructies aan de piloot en bijhouden van administratie



Klaring

Als luchtverkeersleider ben je verantwoordelijk voor alle vluchten die zich in jouw werkgebied bevinden. Je begeleidt de vluchten door het geven van instructies, we noemen dit 'klaringen'. Een klaring is een opdracht of een aantal instructies aan de piloot. Veiligheid is voor een luchtverkeersleider het allerbelangrijkste. Daarnaast is het van belang dat je met efficiency rekening houdt. Efficiency betekent dat je zo optimaal mogelijk gebruik maakt van het beschikbare luchtruim, zoveel mogelijk vliegtuigen laat starten en landen die dat op dat moment vragen.

Administratie

Ook houd je een vorm van administratie bij. Dit gebeurt met behulp van vluchtvoortgangsstrippen. Dit zijn papieren strippen waarop alle belangrijke gegevens van de vluchten zijn voorgedrukt. Op deze strippen is tevens ruimte gereserveerd om aantekeningen te maken. Om een duidelijk onderscheid te maken tussen aankomende en vertrekkende vluchten worden, voor de vluchtvoortgangsstrippen, twee kleuren striphouders gebruikt: blauwe striphouders voor vertrekkende vluchten en gele striphouders voor aankomende vluchten. De strippen liggen los op de werktafel van de verkeersleider. Zodra een toestel wil starten, legt de verkeersleider de strip voor zich. Als het toestel uiteindelijk is opgestegen en overgedragen aan de radarverkeersleider, kan de strip van tafel. Bijzonderheden van de werkdag schrijft een luchtverkeersleider in het wachtrapport. Dat is handig voor bijvoorbeeld als er iets is gebeurd wat collega's ook moeten weten en waar ze iets van kunnen leren, of als er iets kapot is gegaan, dan wordt dit weer gemaakt.

Een werkpositie van een Torenverkeersleider, inclusief strippen.

Hoofdstuk 6. Het luchtvaart alfabet

Zoals gezegd spreken piloten en luchtverkeersleiders Engels met elkaar. Dat is al jaren geleden afgesproken met alle luchtvaartorganisaties over de hele wereld. Omdat in de luchtvaart veel met afkortingen wordt gewerkt en niet iedereen even duidelijk praat, is toen ook een speciaal spellingsalfabet afgesproken: het spellingsalfabet van de NAVO. Het is zo opgesteld dat woorden uit het alfabet niet of nauwelijks te verwisselen zijn, ook niet bij communicatie tussen sprekers van verschillende moedertalen.

A Alfa	B Bravo
C Charlie	D Delta
E Echo	F Foxtrot
G Golf	H Hotel
I India	J Juliett
K Kilo	L Lima
M Mike	N November
O Oskar	P Papa
Q Quebec	R Romeo
S Sierra	T Tango
U Uniform	V Victor
W Whiskey	X X-ray
Y Yankee	Z Zulu

Je kunt de kinderen uit je klas hun naam laten spellen in dit alfabet. Hoe spel je jouw naam in dit alfabet?

Hoofdstuk 7. Tips voor het houden van je spreekbeurt

Een spreekbeurt houden voor de klas kan voor sommigen best spannend zijn. Hieronder wat tips om een goede spreekbeurt te kunnen houden.

Verzamelen

De voorbereiding van een spreekbeurt is erg belangrijk, je kunt het niet in één avondje voorbereiden. Neem er goed de tijd voor. Probeer ruim van te voren materiaal te verzamelen. In dit spreekbeurtpakket staat al veel informatie. Maar kijk ook eens in de bibliotheek naar boeken over luchtverkeersleiding, in '50 stoere beroepen' van Nathalie Righton bijvoorbeeld. Op internet kun je nog veel meer informatie over luchtverkeersleiding vinden.

Lezen

Als je alle informatie en materiaal bij elkaar heb gevonden, ga je dit goed lezen. Meestal heb je veel te veel informatie. Voor jezelf moet je nu gaan kiezen wat jij belangrijk vindt om te vertellen. Maak je eigen keuze.

Indelen

Verdeel je spreekbeurt in hoofdstukjes. Bijvoorbeeld; Hoofdstuk 1: Wat is luchtverkeersleiding. Hoofdstuk 2: waar werken luchtverkeersleiders.... enz.

Schrijven

Schrijf alles op wat je wilt vertellen. Ook moet je losse spiekbriefjes maken per hoofdstuk, die je meeneemt naar school. Hier schrijf je de belangrijkste woorden op, dit is handig voor als je het even niet meer weet voor de klas.

Oefenen

Lees dan de spreekbeurt hardop een paar keer voor jezelf voor. Oefen de spreekbeurt een keertje voor je familie of vrienden, en ook een keer voor de spiegel. Hoe lang heb je erover gedaan? Meestal duurt een spreekbeurt 10 minuten. Zorg dat het niet veel te lang duurt, dan wordt het te saai voor de luisteraars.

Spreekbeurt houden

- Ben je zenuwachtig voor het houden van je spreekbeurt?
- Probeer dan rustig en lang uit te ademen voordat je begint. Doe alsof je een ballon opblaast. Doe kleren aan waar je je prettig in voelt.
- Plak plaatjes, foto's of tekeningen op het bord. Denk eraan dat iedereen dit moet kunnen zien, hele kleine plaatjes zijn dus niet goed.
- Probeer je spreekbeurt zo veel mogelijk uit je hoofd te vertellen. Leg wel je spiekbriefje voor je neer, als geheugensteuntje.
- Kijk zoveel mogelijk de klas in. Probeer de ene keer een beetje links te kijken, dan weer even naar rechts, zodat iedereen zich aangesproken voelt.
- Wil je spulletjes laten zien of iets uitdelen? Doe dit dan altijd aan het einde! Anders worden de kinderen afgeleid en zullen ze niet goed luisteren.
- En niet vergeten, altijd blijven lachen. Probeer de kinderen uit je klas enthousiast te maken!



Luchtverkeersleiding Nederland
Air Traffic Control the Netherlands

Meer informatie en contact

In dit spreekbeurtpakket staat informatie over Luchtverkeersleiding die je kunt gebruiken voor een spreekbeurt of werkstuk. Heb je meer informatie nodig? Dan kun je op één van onze websites kijken www.luchtverkeersleider.nl of www.lvnl.nl. Je kunt ook het filmpje bekijken die het Klokhuis bij ons heeft gemaakt <http://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/1487>.

Als je materialen nodig hebt, zoals een poster voor in de klas, foto's, folders, of iets wat je uit wilt delen na je spreekbeurt, kun je dit aanvragen via recruitment@lvnl.nl.

Heel veel succes!