

# 6

## Voortgezette Vliegopleiding 2

**Waarom een opleiding overlandvliegen?**

**Een gestandaardiseerde opleiding**

**VVO 2 - de theorie**

**VVO 2 - de praktijk**

**Beschrijving van de praktische oefeningen**



# 6 VOORTGEZETTE Vliegopleiding 2, VVO 2.

## *Sky Fever*

I must go up to the skies again, to the white clouds, and the grey,  
And all I ask is a high launch, and the chance to "get away";  
And the wings' surge, and the wind's song, and the quiet clouds drifting,  
And a heat haze on the land's face, and the warm air's lifting.

I must go up to the skies again, for the call to soar and glide  
Is a free call and a clear call, that may not be denied;  
And all I ask is a sunlit day, and the bright heights' gaining.  
'neath the "new-cu" which towers above, and its lift maintaining.

I must go up to the skies again, to the peace of silent flight,  
To the gull's way, and the hawk's way, and the free wings' delight;  
And all I ask is a friendly joke with a laughing fellow rover,  
And a large beer, and a deep sleep, when the long flight's over.

(Vrij naar John Masefield's "Sea Fever", door "Robbie" van de RAE GC,  
Farnborough en gewijd aan Andy Rowles, die bij een "mid-air" tijdens  
een wedstrijd om het leven kwam.)

## 6.1 Waarom een opleiding overlandvliegen?

"Zweefvliegen is overlandvliegen" is een slogan die in de laatste jaren door veel enthousiaste instructeurs en prestatievliegers in eigen land en in de ons omringende landen steeds vaker wordt gebruikt: zweefvliegen houdt niet op bij het, al dan niet met behulp van thermiek, met een zweefvliegtuig in de lucht kunnen blijven!

Bij het overlandvliegen begint de sport en het avontuur van het zweefvliegen pas goed. Juist bij overlandvluchten kan men ervaren tot wat voor opmerkelijke prestaties zweefvliegtuigen motorloos in staat zijn.

Overlandvliegen betekent wel - en dat wijzen ook de statistieken uit - een verhoogde risicofactor, die door een goede opleiding echter tot bijna nihil kan worden teruggebracht. Noodzakelijk is overlandvliegen niet en er zullen daarom steeds zweefvliegers blijven die er de voorkeur aan geven zich in de directe omgeving van het thuisveld te vermaken.

Ook zij zullen kunnen profiteren van een opleiding die als voornaamste doel heeft de risicofactor van het overlandvliegen, ook voor beginnende zweefvliegers, zo klein mogelijk te maken. De veiligheid van het zweefvliegen wordt daardoor in zijn totaliteit verhoogd.

Overlandvliegen is niet veel moeilijker dan lokaal thermiekvliegen en behoeft nauwelijks meer risico's in te houden. Daarvoor is wel nodig dat men goed voorbereid is, weet wat men doet en wat men verwachten kan: dat kan iedere doorsnee zweefvlieger leren.

Bij de verschillende zweefvliegclubs in het land worden en werden aspirant-overlandvliegers op heel verschillende manier op het overlandvliegen voorbereid. Slechts bij enkele clubs is daarbij sprake van een geformaliseerde opleiding en deze opleidingen verschillen onderling dan nog sterk in opzet en karakter. Om die reden lijkt het nuttig om ook op dit gebied te komen tot een zekere landelijke standaardisatie.

## 6.2 Een gestandaardiseerde opleiding

De hieronder te beschrijven voortgezette vliegopleiding "VVO 2" is bedoeld als een gestandaardiseerde opleiding voor het overlandvliegen, die aansluit op de van oudsher bestaande "EVO" of elementaire vliegopleiding (tot het solo gaan) en de "VVO 1" of voortgezette vliegopleiding 1 (tot aan het zweefvliegbewijs).

Het doel van VVO 2 (die in principe direct na het behalen van het zweefvliegbewijs kan beginnen) is de leerling zo ver te brengen dat hij bij goede weersomstandigheden een driehoekvlucht van ca. 150 km kan volbrengen.

Het kunnen vliegen van een dergelijke driehoek is voor een recreatievlieger voldoende om leuke uitstapjes te kunnen maken, het is tevens een goed uitgangspunt voor degenen die zich verder in het wedstrijdvliegen willen bekwamen.

Met opzet is daarbij als einddoel niet gekozen voor de eerste 50 km-overland omdat deze, net zoals het C-brevet, te zeer slechts een eerste kennismaking is met een nieuw aspect van het zweefvliegen. Overlandvliegen is tegenwoordig - veel meer dan vroeger het geval was - zó vliegen dat de grootste kans bestaat dat men weer thuis kan komen. Dat is ook het uitgangspunt van de opleiding.

Evenals de EVO en de VVO 1 bestaat de VVO 2 uit een theoretisch en een praktisch deel. Het lijkt gewenst om, zoals ook bij VVO1 het geval is, een leerling pas tot de praktijkoefeningen toe te laten als die aangetoond heeft de theorie te beheersen.

Daarnaast moet hij (of zij), voordat met de praktische oefeningen begonnen wordt, uiteraard in het bezit zijn van een zweefvliegbewijs en zo mogelijk een redelijke ervaring hebben met thermiekvliegen.

Vóór hij in het kader van de opleiding daadwerkelijk overland gaat zal hij ook over een gedegen ervaring in het doellanden dienen te beschikken en daarin ook "current" te zijn. De bij veel zweefvliegclubs voor de eerste overland geëiste - en voor het zilveren C-brevet noodzakelijke - vijfuursvlucht kan uitstekend in de opleiding worden ingepast en hoeft niet vóór de aanvang van de opleiding als ervaring te worden gevraagd.

## 6.3 VVO 2 Theorie

Als gewenste theorie voor de VVO-2 kan worden aangemerkt al hetgene dat wordt behandeld in de bij vele clubs gebruikelijke theoriecursussen voor aankomende overlandvliegers. Dit betreft dan onderwerpen als:

1. Vluchtplanning en gebruik van luchtvaartkaarten
2. Fysieke en praktische voorbereiding van een overlandvlucht
3. Interpretatie van meteorologische omstandigheden vooraf
4. Het opsporen van thermiek en thermisch gunstige plaatsen (hoog en laag)
5. Het aanvliegen, centreren, verlaten en het veilig samenvliegen in de thermiek
6. MacCready-theorie en de begrippen reissnelheid en steeksnelheid
7. Het gebruik van de MacCready-ring en de "Sollfahrtgeber"
8. Overlandvluchtoptimalisatie en -tactiek
9. Navigatie op overlandvluchten met zweefvliegtuigen
10. Het gebruik van welvingskleppen en waterballast
11. Het principe en het gebruik van "final glide computers"
12. Het verstandig gebruik van de radio op overlandvluchten
13. Prioriteiten en procedures voor de keuze van een veld voor een buitenlanding
14. Maatregelen na een buitenlanding en de organisatie van het terugtransport
15. Het gebruik van GPS, VOR-bakens en vluchtcomputers

Een groot deel van de hier genoemde onderwerpen, die zowel pure theorie als theorie van de praktijk betreffen, zijn te vinden in :

- "Theorie van het Zweefvliegen":  
onderwerp 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10 en 11.
- "De Praktijk van het Zweefvliegen":  
onderwerp 2, 4, 5, 9, 12, 13 en 14.
- "Zweefvliegen, voortgezette vliegopleiding" (Dirk Corporaal):  
onderwerp 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

Andere boeken die dezelfde onderwerpen deels nog veel uitvoeriger behandelen zijn:

- De delen 2 "Thermiekvliegen" en 3 "Overlandvliegen is prestatievliegen" van de Belgische cursus "Zweefvliegen" van de Vlaamse Zweefvlieg Academie (in voorbereiding).
- "Streckensegelflug" van Helmut Reichmann (uitgever: Motorbuch Verlag, Stuttgart).
- "Veilig Zweefvliegen" bevat ook veel informatie, verder verwijzen we naar de literatuurlijst in het aanhangsel en hoofdstuk 12 - 15 "Beslissingen tijdens overlandvliegen" (dat ook los als brochure verkrijgbaar is).

De theorie voor de VVO-2 leent er zich uitstekend voor om in de winter in cursusverband gegeven te worden. Het vertonen van de landelijk aanwezige diaseries over thermiekvliegen en buitenlandingen kunnen daarbij als een welkome aanvulling fungeren.

## 6.4 VVO 2 - Praktijk

### 6.4.1 OVERZICHT

Het praktisch deel van de VVO 2 bestaat uit in totaal 15 oefeningen, waarvan er 4 (109 t/m 112) reeds deel uitmaken van de VVO 1. Deze laatste zijn hieronder opnieuw opgenomen als VVO-2 oefeningen. Het kan nuttig zijn deze als optimalisatie in VVO 2 nog eens te herhalen.

Een aantal oefeningen van VVO 2 kan ook met een motorzwever worden uitgevoerd. De instructeurscolleges van de zweefvliegclubs die daarover beschikken zullen er weinig moeite mee hebben de betreffende oefeningen daarop te doen.

Voor clubs die geen motorzweefvliegtuig bezitten is dit wellicht regionaal te organiseren: in samenwerking met clubs die dergelijke vliegtuigen wel bezitten, of door er een voor een aantal dagen of uren per jaar te huren.

### 6.4.2 DE PRAKTISCHE OEFENINGEN VAN VVO 2

109: Vliegen met afgeblinde instrumenten  
110: (Veilig) Thermiekvliegen en McCreadytechniek  
111: Overlandcircuit  
112: Gebruik radio

220: Veilig thermiekvliegen  
221: Ophalen en (de)montage van zweefvliegtuigen  
222: Overland: vluchtvoorbereiding  
223: Lokaliseren en aanvliegen van thermiek  
224: Overland: vliegtactiek  
225: Overland: navigatie  
226: Overland: veldkeuze  
227: Procedure buitenlanding  
228: (Solo) Overland met wind mee  
229: Ronden van keerpunten  
230: Final glide  
231: Veelhoeksvlucht

Gedetailleerde beschrijvingen ervan staan in de volgende paragrafen. Voor de uitvoering kan worden gedacht aan een aantal vluchten met instructeur in een zweezitter, aangevuld met enige solovluchten.

Een klein deel daarvan zullen gewone vluchten boven het veld kunnen zijn (oefeningen 109 en 111). Een groter deel bestaat uit thermiekvluchten boven het veld (110, 112, 223 en 227). Voor de overige oefeningen wordt in het bijzonder gedacht aan een aantal speciale trainingsoverlandvluchten binnen glijbereik van het vliegveld (222 t/m 226 en 229 t/m 231). Hierbij zou dan gebruik kunnen worden gemaakt van een aantal vaste keerpunten op ca 10 km afstand van het veld.

Tijdens deze trainingsoverlandvluchten kunnen telkens meerdere oefeningen in een vlucht worden uitgevoerd.

Het verdient aanbeveling om op thermische dagen over twee overlandinstructeurs te kunnen beschikken (c.q. op het rooster zetten): één ervan kan overland gaan, de andere blijft dan op of bij het veld.

Als er een zweezitter voor lokaal te vliegen VVO 2-oefeningen beschikbaar is hoeft die daar doorgaans slechts een deel van de dag voor gebruikt te worden; voor de rest ervan zou een (wat grotere) overlandlesvlucht ingepland kunnen worden.

In dit verband zijn natuurlijk ook de door de SZT jaarlijks te Aosta en Gap georganiseerde kampen van belang: daar kan onder deskundige leiding bergvliegervaring opgedaan worden.

Zeer nuttig zijn ook de juniorenkampen en -wedstrijden, waarbij niet het selectieaspect het belangrijkste is, maar de opleiding overlandvliegen centraal staat.

## 6.4.3 Beschrijving van de praktische oefeningen

### 6.4.3.1 VEILIG THERMIEKVLIEGEN (220) <7.8>

Deze oefening heeft als voornaamste doel de leerling te leren hoe hij op *veilige* manier zo goed mogelijk gebruik kan maken van de thermiek. De nadruk zal daarbij in het bijzonder worden gelegd op de methode om een eenmaal gevonden thermiekbel snel, goed en vooral veilig te centreren.

Hoewel dit binnen de VVO 1 (hoofdstuk 5.4.6) reeds uitgebreid is behandeld biedt deze oefening de mogelijkheid de bij de leerling aanwezige techniek te verfijnen en na te gaan of bij hem geen gewoonten ontstaan zijn die optimaal veilig vliegen in de weg staan.

De instructeur zal er opnieuw op moeten wijzen dat het zoeken naar thermiek, het aanvliegen ervan en vooral het centreren van een thermiekbel steeds ondergeschikt blijft aan de veiligheid. Hij moet er daarom in het bijzonder op letten dat de leerling vrijwel voortdurend naar buiten kijkt en dat hij in al zijn beslissingen steeds de veiligheid laat prevaleren bóven een eventueel sneller of efficiënter stijgen.

De prille thermiekvlieger zal ervan overtuigd moeten zijn (of worden) dat ook een ervaren zweefvlieger zich niet willekeurig in elke thermiekbel stort, maar bereid is om - bij een groot aantal vliegtuigen in een bel - even te wachten met het binnenvliegen ervan. Bij meerdere zweefvliegtuigen op vrijwel dezelfde hoogte in een bel dient iedere vlieger met anderen rekening te houden en zo te vliegen dat hij de anderen steeds kan zien en ook zélf gezien kan worden. Beleefdheid is hier van levensbelang!

Eigenbelang zal onder deze omstandigheden altijd ondergeschikt moeten zijn aan de veiligheid van allen. Omdat het vliegen met meerdere kisten in een bel zeer vaak voorkomt zal de instructeur "drukke bellen" in het kader van deze oefening niet schuwen, maar juist de gelegenheid aangrijpen om de leerling het daarin veilig samen vliegen bij te brengen.

### 6.4.3.2 OPHALEN EN (DE-)MONTAGE VAN ZWEEFVLIEGTUIGEN

(221)<8.11>

Voordat iemand met overlandvliegen kan beginnen zal hij moeten kunnen aantonen dat hij zelfstandig "zijn" zweefvliegtuig kan demonteren en op de aanhanger plaatsen. Het is om die reden goed dat de aankomende overlandvlieger ten minste enkele malen is meegegaan bij het ophalen van collega-overlandvliegers.

Het opnemen hiervan in de lijst van praktische oefeningen heeft als voornaamste reden te onderstrepen dat de aankomende overlandvlieger de verantwoordelijkheid voor het terugtransport moet kunnen dragen.



### 6.4.3.3 OVERLAND : VLUCHTVOORBEREIDING (222) <8.12>

Een goede voorbereiding is een van de peilers waarop het succesvol verloop van een overlandvlucht rust. Die voorbereiding bestaat uit een aantal activiteiten, waaronder:

- 1 - Het inwinnen van meteo-informatie
- 2 - Het verzamelen van mee te nemen spullen
- 3 - Het gereedmaken van de ophaalwagen
- 4 - Het uitkiezen van een opdracht
- 5 - Het maken van een vluchtplan \*\*)
- 6 - Het voor gebruik klaarmaken van de kaart
- 7 - Het voorbereiden van de te vervullen formaliteiten, zoals het laten fotograferen van het opdrachtformulier en het laten aftekenen van de barograaf, het instellen van GPS en vluchtregistratieapparatuur etc. \*)
- 8 - Het inspecteren en gereedmaken van het vliegtuig \*\*\*)

Het doel is hier de leerling vertrouwd te maken met deze voorbereidingsactiviteiten. Laat hem deze vooral ook uitvoeren vóór de speciale VVO 2 trainingsoverlandvluchten. Teken de oefening pas af indien blijkt dat de leerling goed vertrouwd is met de verschillende facetten ervan.

\*) Hoewel verwacht kan worden dat binnen afzienbare tijd keerpuntfotografie e.d. geheel tot het verleden zullen behoren wordt in dit handboek - totdat definitieve regelingen voor het gebruik van GPS en vluchtcomputers bij wedstrijden zijn vastgelegd - o.a. nog uitgegaan van het gebruik van keerpuntfoto's en barograaf. Ook het onderwerp loggers enz. is (nog) niet opgenomen omdat de markt volop in beweging is.

\*\*\*) Daar hoort ook het raadplegen van VFR-Gids en NOTAMS bij!

\*\*\*\*) Doet de wielrem het?? Bittere ervaring: een geslaagde landing hellingopwaarts, gevolgd door langdurig terugrollen totdat een muurtje de romp, beginnend bij de staart, opknabbelt tot de vleugels bereikt zijn levert minimaal een kostbare reparatie op - als de kist niet total loss is tenminste.\*

#### **6.4.3.4 LOKALISEREN EN AANVLIEGEN VAN THERMIEK (223) <7.4>**

Voor het slagen van overlandvluchten is het van het grootste belang dat de leerling leert waar hij thermiek kan verwachten en hoe hij deze moet aanvliegen. In het bijzonder moet hij weten dat de hoogte waarop men vliegt en het weertype samen bepalend zijn voor de plaatsen waar men thermiek zal kunnen vinden. Deel 12.15 van het Aanhangsel "Beslissingen bij Overlandvliegen" bevat voor hem waardevolle informatie: laat hem die in zich opnemen.

Als men hoog vliegt kan men meestal het best naar goed uitzierende wolken gaan; zit men laag of heeft men te maken met droge thermiek dan zal men naar gunstige plaatsen op de grond moeten uitkijken.

Vooraf bij deze oefening - die in een tweezitter, maar ook goed solo gevlogen kan worden - kan de instructeur zijn eigen ervaring doorgeven. Het lokaliseren van de thermiek moet daarbij voorop staan. Een gevonden thermiekbel dient daarom slechts zover uitgevlogen te worden totdat het mogelijk is om een nieuwe bel te gaan zoeken. Blijft het stijgen toenemen dan kan het profijteloos zijn te blijven draaien; belangrijk is dat men de bel in ieder geval verlaat zodra men bemerkt dat verder thermieken niet efficiënt is!

#### **6.4.3.5 OVERLAND: VLIEGTACTIEK (224) <8>**

Een overlandvlucht kan alleen slagen als een zodanig hoge gemiddelde reissnelheid wordt gehaald dat de opdracht in de beschikbare tijd voltooid kan worden. Die reissnelheid is voornamelijk afhankelijk van de stijgsnelheid waarmee men telkens hoogte wint.

Daarnaast is het van belang dat de gewonnen hoogte zo goed mogelijk benut wordt om snel vooruit te komen. Een goede overlandtactiek wordt vooral gekenmerkt door een zeer selectief gebruik van de aanwezige thermiek(bellen).

De vlieger die het snelst vooruit komt is degene die steeds alleen de sterkste thermiekbellen benut. Dit kieskeurig zijn met het gebruik van thermiek is het belangrijkste wat de leerling bij deze oefening kan worden bijgebracht.

Daarnaast is het nuttig dat de instructeur de leerling laat zien dat men, door zijn baan bij het steken naar een volgende bel gunstig te kiezen (d.i. door van wolk naar wolk te zigzaggen), de mogelijkheid opent om - rechthoekig vliegend ("dolfijnend") door stijgwindgebieden onder de wolken - het bereik waarbinnen men de beste bellen kan aanvliegen aanzienlijk kan vergroten.

Bij de eerder genoemde trainingsoverlandvluchten zal men zich moeten realiseren dat - ondanks het feit dat men voor de opdracht méér dan voldoende tijd heeft - een acceptabel hoge reissnelheid om instructieve redenen dan zeer gewenst is.

### 6.4.3.6 OVERLAND : NAVIGATIE (225) <8.3>

Doel van deze oefening is, naast een mogelijk eerste kennismaking voor de leerling met een andere omgeving dan hij gewend is, hem het navigeren tijdens een overlandvlucht bij te brengen. Anders dan bij het vliegen met motor(zweef)vliegtuigen bestaat dit niet uit "de neus in de richting van de voor de wind gecorrigeerde koers zetten" en vervolgens maar door te vliegen.

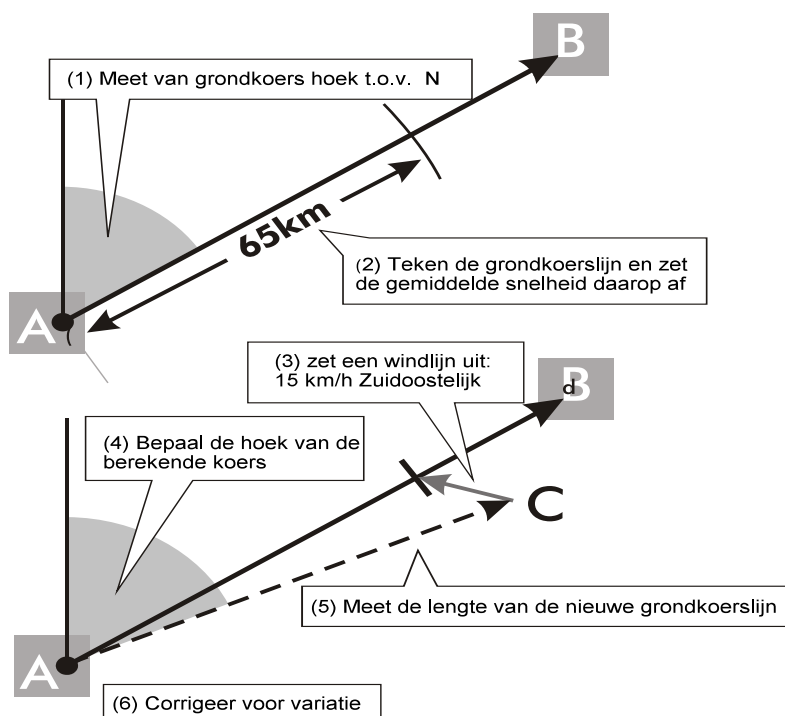
Omdat bij het zweefvliegen vaak van de rechte koers afgeweken wordt - om gunstigere thermiek-omstandigheden te kunnen benutten - is het zaak dat de leerling wordt bijgebracht om langs - telkens opnieuw te kiezen - duidelijke referentiepunten te vliegen, die op de grond in de richting van de koers liggen.

Ook het belang van wat de Duitsers aanduiden met "Leitlinien" en "Auffanglinien" (d.w.z. reeds tijdens het vóór de vlucht uitzetten van de koers worden referentiepunten en -lijnen uitgekozen, die respectievelijk in de richting ván en loodrecht óp de koers liggen) zal door de instructeur bij de trainingsoverlandvluchten duidelijk kunnen worden gedemonstreerd. Het al dan niet goed voorbereid zijn komt vooral bij deze manier van navigatie tot uiting.

Wanneer voor de navigatie bovendien nog van een GPS-ontvanger of flight computer gebruik gemaakt wordt wordt de aandacht van de vlieger - naast die voor de variometer - misschien nog sterker binnen de cockpit getrokken. De vliegkaart wordt daarbij echter misschien minder dan voorheen geraadpleegd, wat dan weer gunstig is: **uitkijken** blijft echter van **levensbelang!!!**

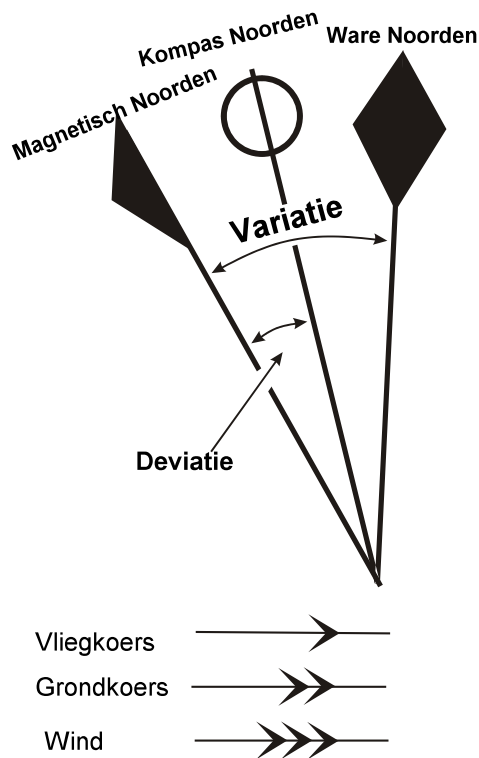
Overwogen kan worden om de eerste overlands te vliegen zonder gebruik van een GPS te maken: essentieel blijft dat de leerling moet kunnen navigeren (zie ook 8.7.6). Anderzijds is het zo dat - als hij de te gebruiken GPS-ontvanger goed kent en dus geen onnodig tijd- en concentratieverlies tijdens gebruik ervan zal optreden - het systeem hem kan helpen bij de vluchtuitvoering. Wel of niet een GPS gebruiken hangt er dus geheel van af of de leerling er aan toe is. Verder is natuurlijk van belang of hij in staat is het probleem van een stel lege batterijen adequaat op te lossen!

Een GPS op de knie of laag in de cockpit is gevaarlijk, de beste plaats is hoog. De vlieger moet eerst het apparaat op de grond, in de auto of lopend, goed leren kennen. Langdurig tijdens de vlucht rijen cijfers intoetsen is levensgevaarlijk, dat hoort van tevoren op de grond te gebeuren. Neem de GPS op in de scan en laat het niet teveel aandacht absorberen. Vertrouw nooit volledig op de GPS - vergelijk regelmatig de informatie ervan met de vliegkaart!



\*Ook bij gebruik van GPS blijft kaartlezen belangrijk. Hoewel veel GPS'en een elektronische kaart laten zien heeft een papieren kaart geen energie nodig. Zowel bij motorvliegen als zweven is vakkundige navigatie nodig, om op de plaats van bestemming aan te komen en om verboden gebieden e.d. te vermijden. De juridische en veiligheidsaspecten die bij een verdwalende vlieger horen kunnen zeer ernstig zijn.

Het zetten van een lijn op de kaart is gemakkelijk, lastiger is de sprong naar de realiteit. Ondanks de kwaliteit van de vliegkaarten staan een aantal vanuit de lucht zeer in het oog springende zaken er vaak niet op. Omgekeerd zijn



langzaam en nogal chaotisch rond de geografische noordpool rondzwerft mag als bekend worden verondersteld. Variatie is het verschil tussen het magnetische en het geografische (ware) Noorden. Omdat het magnetisch veld relatief zwak is ten opzichte van de plaatselijke velden van een zweefkist, de instrumenten en de elektrische circuits ervan, kunnen gemakkelijk afwijkingen ontstaan: de deviatie.

De te vliegen koers moet bepaald worden op het middelpunt van de koerslijn. Als u dat daarentegen op het beginpunt van bijvoorbeeld een oost naar west route doet en die koers nauwgezet blijft volgen zal de echte weg over de grond geleidelijk naar het noorden afbuigen!\*

#### 6.4.3.7 OVERLAND: VELDKEUZE (226) <8.5>

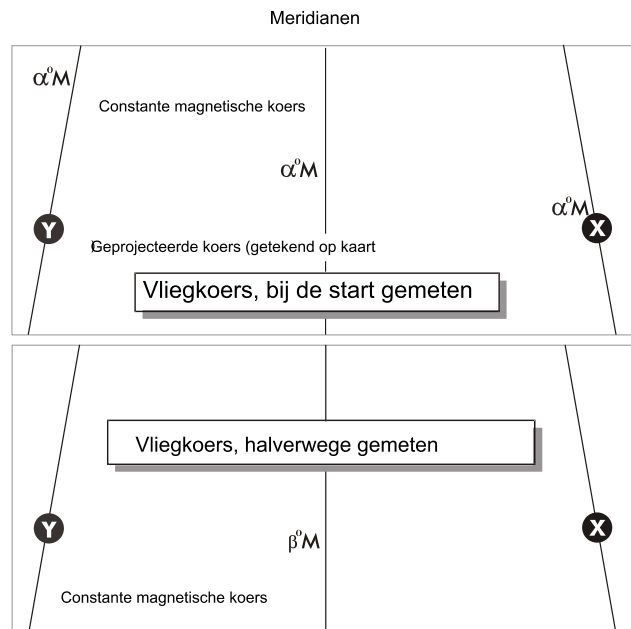
De oefening “veldkeuze tijdens overland” kan eigenlijk het beste met een motorzwever worden uitgevoerd. Het is dan mogelijk een veld te kiezen, dat vervolgens aan te vliegen en van dichtbij te bekijken.

Hierbij dienen we wel aan de wettelijke voorschriften te voldoen. Kent u de laagvlieggebieden die daarvoor geschikt zijn en weet u hoe de “Link Routes” lopen?

details op een kaart tijdens de vlucht soms zeer moeilijk op de grond te vinden. En zwevend is het meestal niet mogelijk die lijn op de kaart exact te volgen....Wat voor nut heeft het dan om van tevoren een driftcorrectie op de koers aan te brengen? Bij de moderne zweefvliegtuigen is dat wel degelijk zinvol, omdat de hoge steeksnelheden in de buurt van die van motorkisten komen en vaak in condities gevlogen wordt waarbij drift een belangrijke factor is.

Het vouwen van de kaart is een stukje zwarte kunst dat we hier niet gaan uitleggen. Behalve het advies om de kaart zo te vouwen dat je onderweg kunt zien wat je wilt is een belangrijke tip aan de beginnende overlandvlieger om dat nooit zo te doen dat die tijdens de vlucht *volledig uitgevouwen* moet worden! In een tweezitter gaat dat misschien nog wel, omdat de cockpit groter is en de andere inzittende kan vliegen terwijl u worstelt, maar verder is dat een zeer gevaarlijke activiteit! Uiteraard wordt de laatste uitgave van de vliegkaart gebruikt.

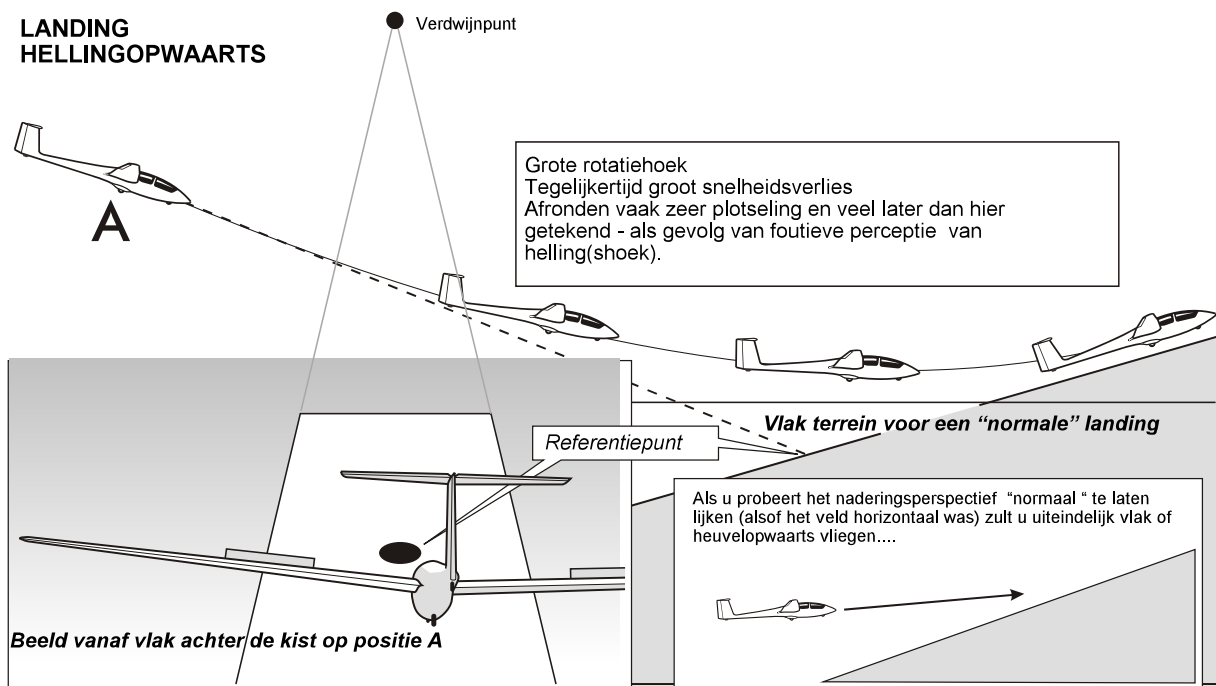
Dat over de jaren het Magnetische Noorden



Als men geen motorzwever ter beschikking heeft zal slechts een "mondelijke" uitvoering van deze oefeningen tot de praktische mogelijkheden behoren.

De instructeur moet daarbij aan de leerling vragen wat hij in de actuele situatie gekozen zou hebben en waarom. Wanneer hij dit regelmatig tijdens de trainingsoverlandvluchten doet kan de leerling daar toch nog veel van opsteken.

\*Tot besluit nogmaals de illustratie die bij het landen tegen de helling op hoort. Nederland is over het algemeen vlak, maar niet overal en in buitenland is "vlak" hier en daar echt een uitzondering. Probeer de leerling - als dat mogelijk is - te laten zien hoe een hellend vlak er uit ziet! \*



### 6.4.3.8 PROCEDURE BUITENLANDING (227) <4.5.5> <5.5>

De oefening procedure buitenlanding is na de oefeningen 111 (Overlandcircuit) en 226 (Overland veldkeuze) de derde om de leerling zo goed mogelijk op een eventuele buitenlanding voor te bereiden.

Evenals bij 111 is het doel ervan de leerling vertrouwd te maken met het aanvliegen en observeren van een buitenlandingsveld en het plannen van zijn vlucht tot het moment dat hij kan aansluiten op het resterende, inmiddels vertrouwde laatste deel van het (overland-) circuit.

De oefening is praktisch gelijk aan 111, met als verschil dat het "gekozen veld" geen deel uitmaakt van het vliegveld, maar een mogelijk overlandveld op het vliegveld is. Bij voorkeur ligt het in de directe omgeving van de landingsstrip.

De oefening kan dan tot het punt van waaruit direct aangesloten kan worden op het normale circuit worden doorgezet; eventueel kan desnoods nog via een "straight-in" op de in gebruik zijnde strip geland worden.

### 6.4.3.9 SOLO OVERLAND! (MET DE WIND MEE) (228) <8>

Deze oefening is dan eindelijk de "gebruikelijke" eerste overland. Voor de leerling is dit een van de belangrijkste vluchten van zijn leven. Het is de eerste maal dat hij het veilige thuisveld achter zich laat en zich in het avontuur van een vrijwel zekere buitenlanding stort.

De briefing voor deze eerste overland is van veel belang en de instructeur zal hiervoor ruim tijd uit moeten trekken. In het bijzonder moet hij:

- met de leerling nagaan of al zijn voorbereidingen (zie oefening 222) correct zijn uitgevoerd.
- nagaan of het terugtransport geregeld is en of de aspirant-overlandvlieger bekend is met de na een buitenlanding te nemen acties. (Kent hij het telefoonnummer waar hij zijn landingsmelding moet doorgeven?)
- de leerling op zijn gemak stellen door zijn vluchtplan met hem door te nemen en met hem te bespreken wat hij wanneer en waar verwachten kan.
- een duidelijke afspraak maken onder welke condities en op welke tijd hij definitief kan vertrekken.

In principe is het gewenst dat de leerling ook op deze eerste overland een doel - in de vorm van een ander zweefvliegveld - heeft.

Afhankelijk van de persoon van de leerling en de omstandigheden kan de instructeur hem toestemming geven om - als hij het doelveld hoog bereikt - op koers door te vliegen. Uiteraard moet de leerling, om een dergelijke toestemming te verkrijgen, dit wél op zijn kaart hebben voorbereid!

Stuur een onervaren zweefvliegbewijshouder niet uit voor zijn eerste (of tweede) overlandvlucht als er kans op onweer is en zeg hem dat hij altijd met die mogelijkheid rekening houdt, ook als het weerbericht daar niets over zegt.

Laat ook geen eerste overlandvlucht maken bij slecht zicht of bij zwakke thermiek, daar dan de navigatie en de veldkeuze in het gedrang komen. Zeg de vlieger geen doelvlucht en nog minder een driehoek- of retourvlucht te plannen, omdat de wens, het doel te bereiken - of (sterker nog) om na een geslaagde vlucht weer terug te komen op het thuisveld, al vele vliegers er toe heeft verleid om op geringe hoogte nog thermiek te zoeken.

Wél kan men de koers langs enkele vliegvelden uitstippelen, om bij zwakker wordende thermiek op één daarvan te kunnen landen.

Op goede dagen verdient het aanbeveling om beginnende overlandvliegers pas in de loop van de middag (denk aan de zomertijd!) op pad te sturen. Immers, als hij reeds om 11 uur vertrekt is de kans groot dat hij zijn eerste buitenlanding moet maken nadat hij van een zeven uur durende vlucht reeds behoorlijk moe is, boven onbekend (eventueel zelfs heuvelachtig) terrein aankomt en dan ook nog van de kaart is gevlogen (wat uiteraard niet mag). Het ophalen wordt dan nachtwerk (en mogelijk nogal duur!).

Als hij vroeg weg gaat en - door welke oorzaak dan ook - binnen een uur een buitenlanding moet maken is de kist meestal ook de rest van de dag niet meer ter beschikking.....

Voor de verdere punten van de briefing, zoals navigatie en veldkeuze, wordt weer verwezen naar de in het begin van dit hoofdstuk vermelde literatuur.

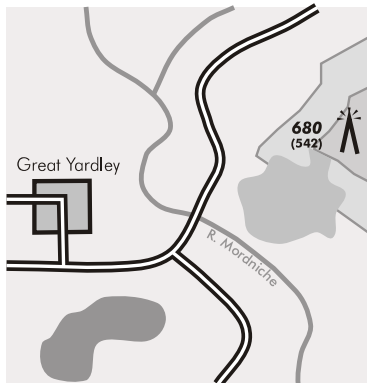
*In Duitsland gebeuren 39 % van de zweefvliegongevallen bij buitenlandingen. Het grootste risico ligt bij vliegers met een ervaring van rond 50 uur, wat afneemt tot circa 500 uur bereikt is. Boven 500 uur komen nog slechts weinig ongevallen voor. Op een nieuw te vliegen type zijn de eerste 10 uur erop het meest kritisch, afnemend tot 30 uur. Daarboven weinig ongevallen - maar wel vaak zwaar! (Zie verder Flugsicherheitsmitteilungen 1/89)*

#### **6.4.3.10 HET BEZOEKEN VAN KEERPUNTEN (229)**

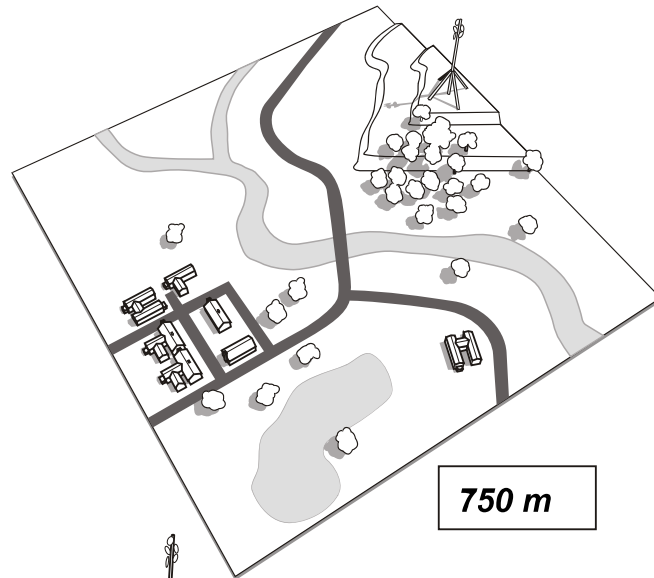
Deze oefening, die onderdeel van de trainingsoverlandvluchten kan zijn, moet de leerling vertrouwd maken met gebruiken van de GPS-gegevens bij het ronden van een keerpunt. Het is bij deze oefening ook belangrijk dat dan het meest efficiënte traject wordt gevolgd, vooral hoe hij leert met zekerheid door het observatie-gebied te vliegen. Efficiëntie betekent hier: met zo weinig mogelijk tijd- en hoogteverlies!

Het oefenen van het bezoeken van keerpunten met behulp van GPS hoeft niet beperkt te blijven tot de eerder genoemde vluchten. Laat de leerlingen deze oefening ook tijdens wat ruimere lokale vluchten ook solo uitvoeren.

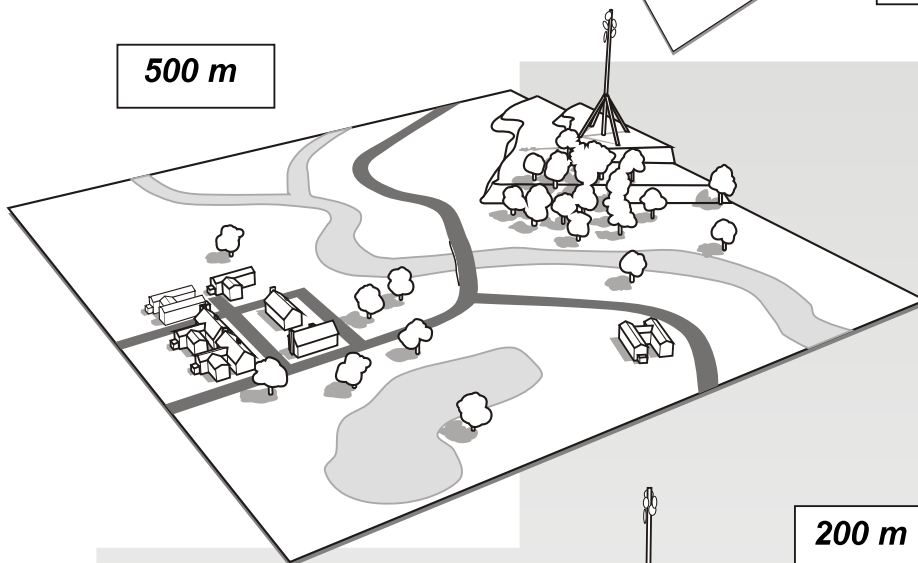
Omdat het hier een oefening betreft die voor anderen onverwachte manoeuvres met zich kan brengen dienen de leerlingen er op te worden gewezen dat zij deze oefening uit veiligheidsoverwegingen niet kunnen uitvoeren met andere vliegtuigen in hun directe omgeving.



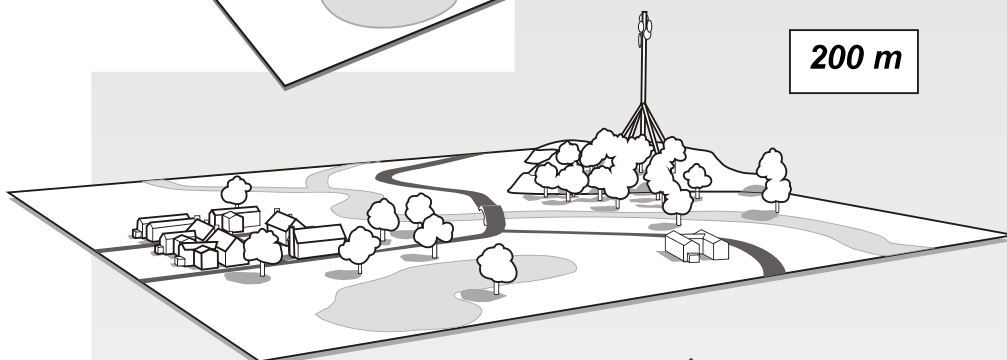
Op de kaart ziet u:



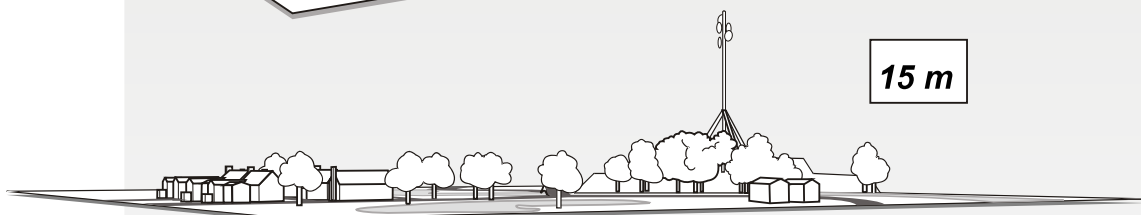
750 m



500 m



200 m



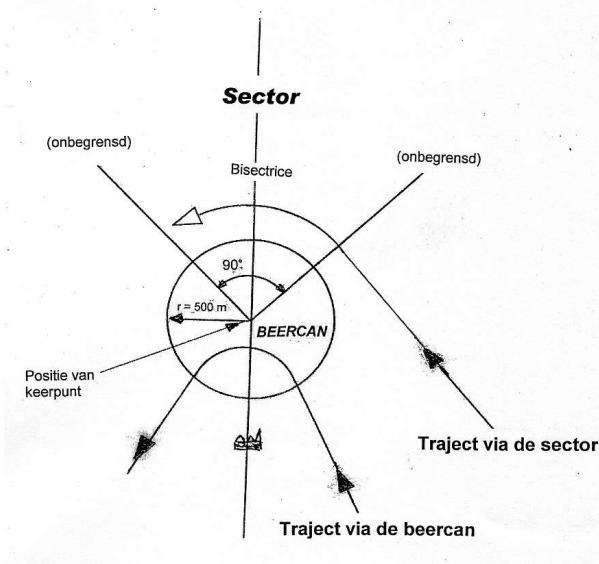
15 m

**Het verkorten van het zicht en de met de hoogte veranderende  
belangrijkheid van details op de kaart.**

Het verkorten van het zicht en de met de hoogte veranderende belangrijkheid van details op de kaart

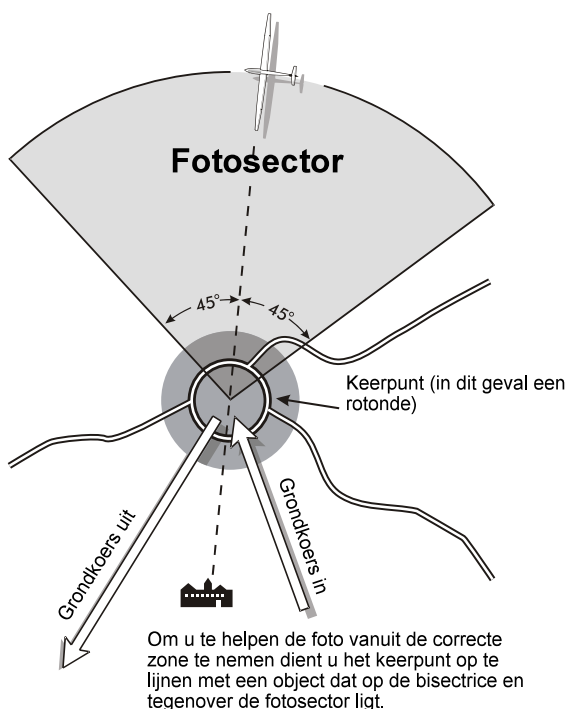


Als een keerpunt met behulp van GPS bezocht moet worden is het natuurlijk gewenst dat de leerling het navigeren met behulp van de beschikbare GPS-apparatuur goed beheerst. Hij moet hiermee in staat zijn nauwkeurig een bepaald traject te kunnen vliegen. Minimaal moet hij de afstand tot het te bezoeken keerpunt kunnen aflezen, de koers daarheen en de actuele richting waarin hij vliegt.



Bij wedstrijden wordt gewoonlijk voor het bezoeken van keerpunten alleen gebruik gemaakt van de zogenaamde "beercan". Dit is een oneindig hoge cylinder met een straal van 500m waarbij de ligging van het middelpunt van het grondvlak overeenkomt met de exacte positie van het fysieke keerpunt, bijv. een toren of een kruispunt van wegen. Het keerpunt is goed gerond wanneer het gevlogen traject door de beschreven cylinder loopt. Een controle hierop kan door de instructeur tijdens de vlucht worden uitgevoerd door mee te kijken; dit kan echter na de landing met behulp van een vluchtanalyse-programma veel nauwkeuriger geschieden. Hierbij worden GPS-gegevens, die tijdens de vlucht in een logger zijn vastgelegd, op een PC of Laptop geplot. Tevens is de betreffende cylinder rondom het keerpunt op het scherm weergegeven, veelal samen met een gedetailleerde geografische kaart. Op deze wijze kan het gevlogen traject en het bezoek aan het

keerpunt nauwkeurig worden bestudeerd. Efficiënt ronden wordt bereikt door een kort maar zeker verblijf in deze cilindervormige observatiezone, waarbij bochten met weinig hoogteverlies gemaakt worden. Een goede strategie is om wanneer gepland wordt de "beercan" via een linkerbocht weer te verlaten deze aan de rechterzijde aan te vliegen en dit bij een geplande rechterbocht aan de linkerzijde te doen. Uit veiligheidsoverwegingen is het natuurlijk van belang dat tijdens het bezoek aan het keerpunt ook veel naar buiten wordt gekeken. In de figuur hiernaast is de "beercan" weergegeven.



Bij het vliegen van brevetten of records kan men tevens gebruik maken van de zogenaamde "fotosector", hoewel het gebruik van fotoestellen voor dit doel geheel gedateerd of zelfs niet meer toegelaten is. De punt van de fotosector valt samen met het fysieke keerpunt en tevens met het middelpunt van de hiervoor beschreven "beercan". Het geldige observatiegebied van de sector is oneindig groot en ligt geheel achter het keerpunt en wel symmetrisch t.o.v. de bisectrice van de koerslijnen van en naar dit punt. Het keerpunt is goed bezocht wanneer door de observatiezone is gevlogen. Bij gebruik van een fotosector dient uiteraard achter het keerpunt langs gevlogen te worden. Men verkrijgt een efficiënt bezoek aan het keerpunt wanneer de aanlegkoers naar dit punt een beetje rechts respectievelijk links van de punt van de sector wordt gepland, dit afhankelijk van de voorgenomen richting van de bocht bij het weer verlaten van de observatiezone.

Als een keerpunt gefotografeerd moet worden teken dan de fotosector en de bisectrice ervan op

de kaart in, en verleng de laatste door het keerpunt heen. Dat vergemakkelijkt het maken van de foto, omdat u dan bij het oplijnen van het keerpunt gebruik kunt maken van kenmerken op de grond zowel binnen als buiten de sector.

Denk erom: als voor het rondenvan een keerpunt de GPS gebruikt wordt moet er wel naar buiten gekeken worden. Vooral bij een "bekend" keerpunt kan het vrij druk zijn - botsingsgevaar! Ook de techniek ervan moet van tevoren besproken zijn.

#### **6.4.3.11 FINAL GLIDE (230)**

Met de oefening "final glide" kan de leerling vertrouwd gemaakt worden met de laatste steek naar het doel, die voor de meeste (prille) overlandvliegers een bijzondere ervaring is.

De leerling moet enerzijds vertrouwen krijgen in de glijprestaties van zijn zweefvliegtuig, anderzijds moet er - als gevolg van het incalculeren van onvoldoende hoogtereserve - geen onnodig risico van (te) laag arriveren op het landingsveld ontstaan.

De kern van deze oefening is dat u de leerling kunt laten zien dat hij niet onnodig hoogte moet blijven winnen zodra hij binnen glijbereik van het veld gekomen is.

In het kader van VVO 2 zijn zogenaamde "wedstrijdfinishes" ongewenst en de instructeur zal er daarom op toezien - ook bij het solo uitvoeren van deze oefening - dat bij thuiskomst normaal op het circuit wordt aangesloten.

De oefening kan het best worden uitgevoerd aan het einde van de betreffende thermiekvluchten in VVO 2. Met teveel hoogtereserve (meer dan 300 m) wordt het nut ervan geringer!

#### **6.4.3.12 VEELHOEKSVLUCHT (231)**

De veelhoeksvlucht, die meermalen kan worden uitgevoerd, is bedoeld als de laatste oefening voordat de leerling solo zijn eerste driehoeksvlucht maakt. Het is een speciale vorm van een trainingsoverlandvlucht, waarbij vier of meer vaste keerpunten worden gekozen op ca. 10 km van het veld.

Deze keerpunten dienen door de leerling in de door de instructeur aan te geven volgorde een of meerdere malen te worden gerond. Afhankelijk van de weersomstandigheden en de beschikbare tijd kan door deze veelhoeksvlucht een opdracht met een redelijke totaallengte worden gekozen, die het zweefvliegtuig praktisch binnen glijbereik van het vliegveld laat en voor het overige toch alle eigenschappen van een normale driehoeksvlucht heeft.

Het geeft de leerling gelegenheid om te laten zien dat hij nu met alle VVO 2 oefeningen voldoende vertrouwd is om veilig en redelijk efficiënt een opdracht uit te vliegen.