

# Mogelijke onvolkomenheden in de Appendices

to70.

3 februari 2012

Deze presentatie geeft een overzicht van mogelijke onvolkomenheden in de Appendices (v12) voor RBML velden, op basis van visuele inspectie.

Volgorde van onderwerpen:

- Beschouwde categorieën
- Overzicht van geluid profielen die opvallen
- Enkele voorbeelden
- Overzicht van prestatie profielen die opvallen
- Enkele voorbeelden
- Overzicht van de kleinere afwijkingen
- Enkele voorbeelden

## Beschouwde categorieën (1)



Vliegtuigen met schroefaandrijving en een MTOW van 150 kg tot 6000kg:

| Appendices categorie | Akoestisch Representatief Vliegtuigtype |
|----------------------|---|
| 001                  | C310 R                                  |
| 002                  | C182 P                                  |
| 003                  | C172 M                                  |
| 004                  | PA28                                    |
| 005                  | C150 M                                  |
| 006                  | G115                                    |
| 007                  | C152                                    |
| 008                  | DV20                                    |

## Beschouwde categorieën (2)



Vliegtuigen met schroefaandrijving met een MTOW van ten minste 6000kg, straalvliegtuigen en helikopters:

| Adm.nr. | Vliegtuigcategorie   | Voorbeeld Vliegtuigtype |     |   |                 |
|---------|--|-------------------------|-----|---|-----------------|
| 010     | 2-motorige helikopter MTOW ca. 2400 kg                       | BO-105                  | 066 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 1 < BPR ≤ 2 cap. > 50 p.    | DC-9-30         |
| 011     | 1-motorige helikopter MTOW ca. 1000 kg                       | R-22                    | 067 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 1 < BPR ≤ 2 cap. > 50 p.    | B737-200 ADV,QN |
| 012     | 2-motorige helikopter MTOW ca. 4500 kg                       | S-76B                   | 068 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 1 < BPR ≤ 2 cap. 130-175 p. | DC-9-80         |
| 014     | 2-motorige helikopter MTOW ca. 9300 kg                       | S-61                    | x69 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 1 < BPR ≤ 2 cap. 130-175 p. | B737-300        |
| 026     | 4-motorig straalverkeersvliegtuig 1 < BPR ≤ 2                | DC-8-63                 | 070 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 2 < BPR ≤ 4                 | CESSNA Citation |
| 035     | 4-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6 (P & W)        | B747-200 B              | 071 | 2-motorig verkeersvliegtuig met schroef- aandrijving          | FOKKER 50       |
| x36     | 4-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6 (GE)           | B747-300                | 072 | 2-motorig verkeersvliegtuig met schroef- aandrijving          | JETSTREAM 31    |
| 037     | 4-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6                | DC-8-70                 | 074 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig cap. < 110 p.               | BAe-146         |
| 038     | 4-motorig straalverkeersvliegtuig cap. > 600 p.              | 600++                   | 075 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6 cap. 100-160 p. | X-130           |
| x39     | 4-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6                | B747-400                | 077 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6 cap. 200-250 p. | X-200           |
| 040     | 3-motorig straalverkeersvliegtuig BPR ≤ 1                    | HS Trident 3B           | 078 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6 cap. 250-300 p. | X-250           |
| 045     | 3-motorig straalverkeersvliegtuig 1 < BPR ≤ 2                | B727-200ADV,QN          | 079 | 2-motorig verkeersvliegtuig met schroef- aandrijving          | F-27            |
| 046     | 3-motorig straalverkeersvliegtuig 1 < BPR ≤ 2, hushkit       | B727-200RE met hushkit  | 080 | 4-motorig verkeersvliegtuig met schroef- aandrijving          | 4-MOT prop.     |
| 055     | 3-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6                | DC-10-30                | 081 | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6 cap. 200-250 p. | A-310           |
| 056     | 3-motorig straalverkeersvliegtuig 4 < BPR ≤ 6                | MD-11                   | 082 | FOKKER 100  | FOKKER 100      |
| 060     | 2-motorig straalverkeersvliegtuig BPR ≤ 1 cap. t/m 80 p.     | F-28                    | 083 | BOEING 767-300  | B767-300ER      |
| 061     | 2-motorig straalverkeersvliegtuig BPR ≤ 1 cap. > 80 p.       | BAC-111                 | 086 | MCDONNELL-DOUGLAS MD-90                                       | MD-90           |
| 062     | 2-motorig straalverkeersvliegtuig BPR ≤ 1 cap. t/m 80 p.     | F28 IM&TL               | 087 | BOEING 757-200  | B757-200        |
| 065     | 2-motorig straalverkeersvliegtuig 1 < BPR ≤ 2 cap. t/m 50 p. | Mystère 20              | 088 | FOKKER 70   | FOKKER 70       |
|         |  |                         | 089 | Straalverkeersvliegtuig MTOW ≤ 4600 kg, cap. ≥ 3 p.           | CESSNA 510      |

## Overzicht van geluid profielen die opvallen

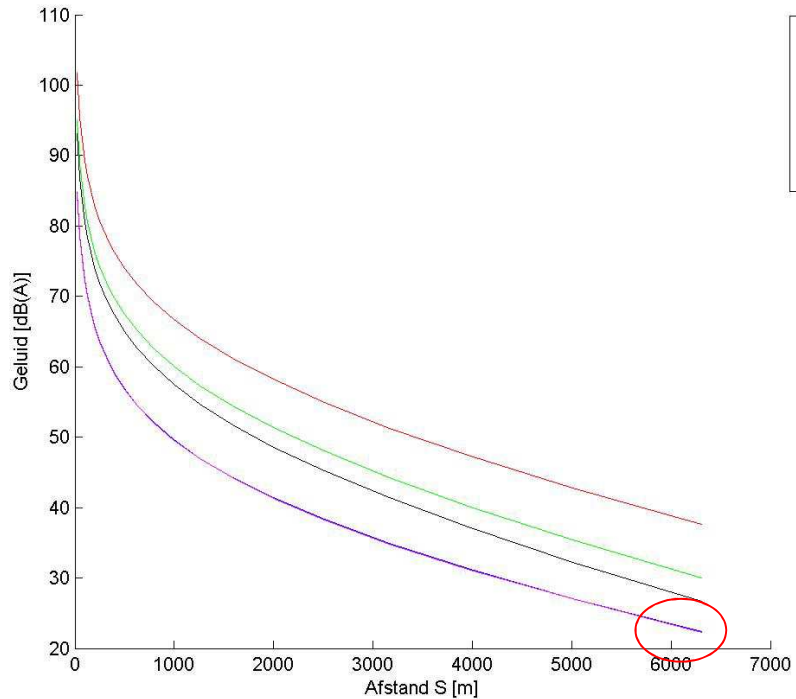


| Profiel     | Afwijking   |
|-------------|---|
| 001 t/m 008 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mogelijke omwisseling van kolommen</li><li>• Negatief geluidniveau (007 en 008)</li></ul> |
| 010         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mogelijke omwisseling van kolommen</li></ul>  |
| 011         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mogelijke omwisseling van kolommen</li></ul>  |
| 065         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sterkere afname van het geluid bij de laagste thrust setting</li></ul>                    |
| 070         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kruising van twee lijnen</li></ul>  |
| 071         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sterkere afname van het geluid bij de laatste thrust setting</li></ul>                    |
| 079         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sterkere afname van het geluid bij de laagste thrust setting</li></ul>                    |
| 082         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Knik(je) in de geluid waarde bij twee van de thrust settings</li></ul>                    |

# Mogelijke wisseling (1)

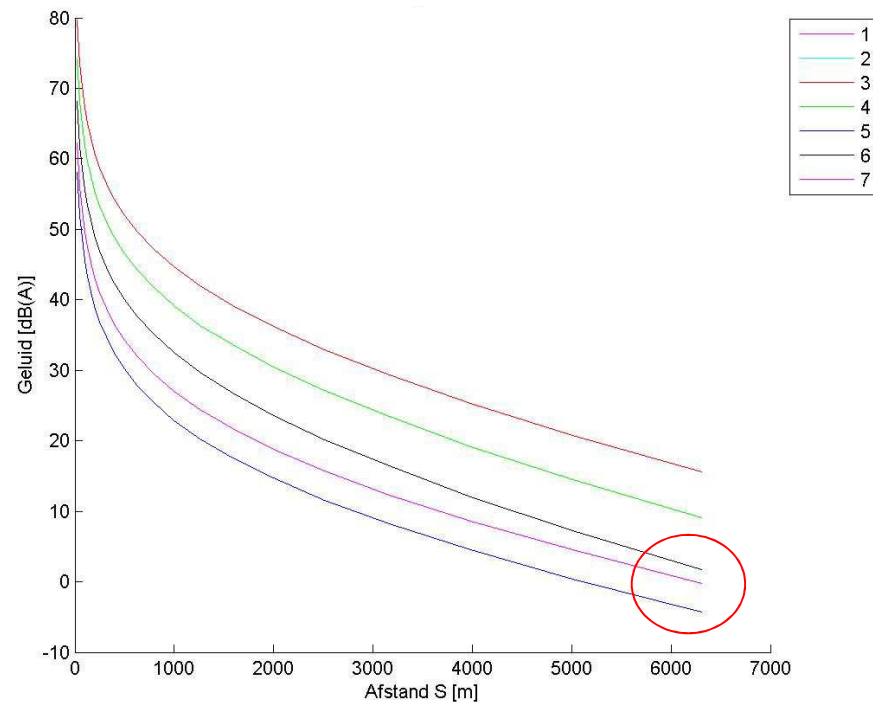


001 (zelfde beeld voor 002 en 004)



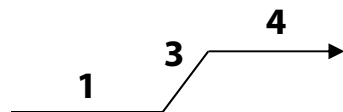
Hier heeft '7' het laagste aantal dB's

008 (zelfde beeld voor 003, 005, 006 en 007)

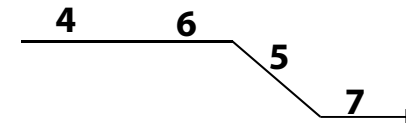


Hier heeft '5' het laagste aantal dB's  
(en bij 007 en 008 is de onderste uiteindelijk negatief)

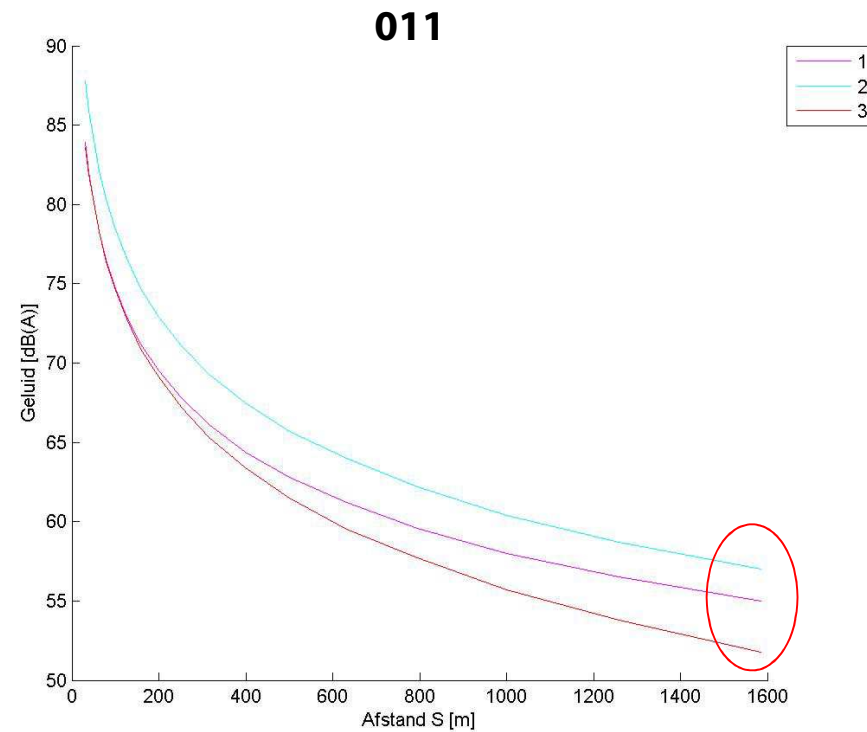
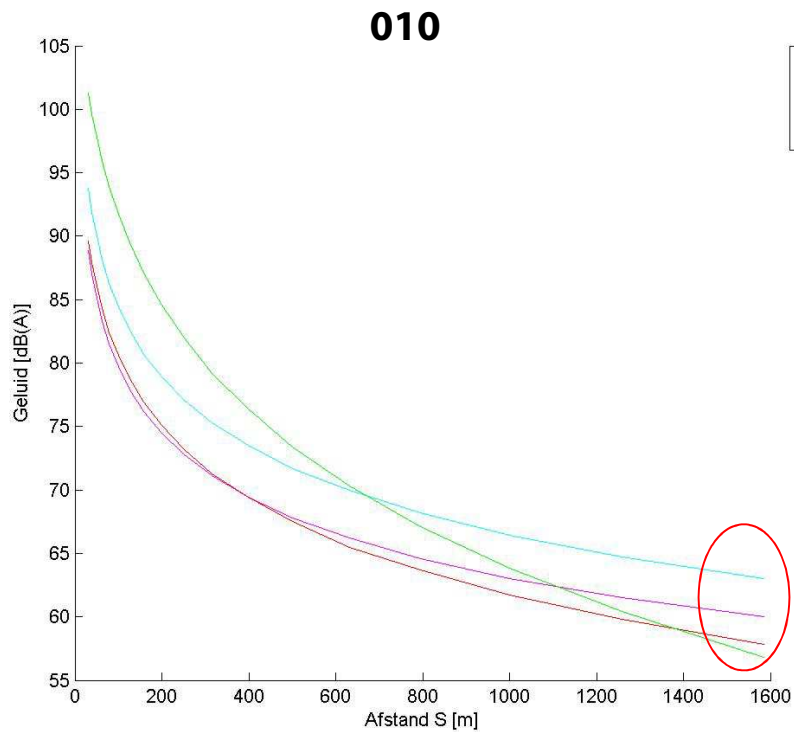
Start 001-008



Landing 001-008

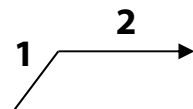


# Mogelijke wisseling (2)

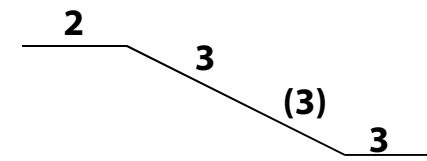


Landen zou meer geluid moeten maken dan starten en mogelijk zou '2' ook minder geluid moeten maken dan '1' en '3'

Start 010/011



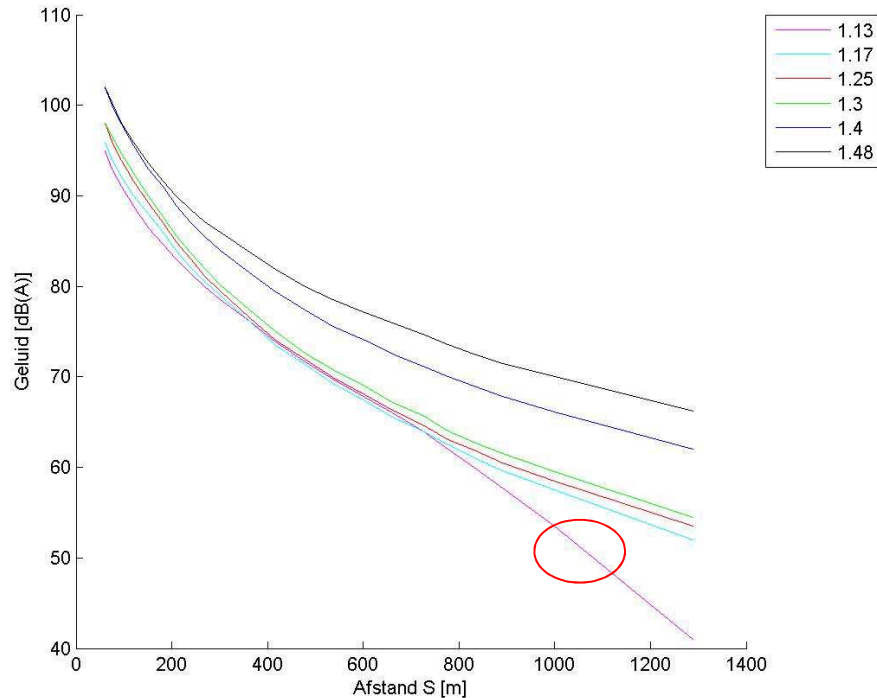
Landing 010/011



# Sterke afname en kruisende lijnen



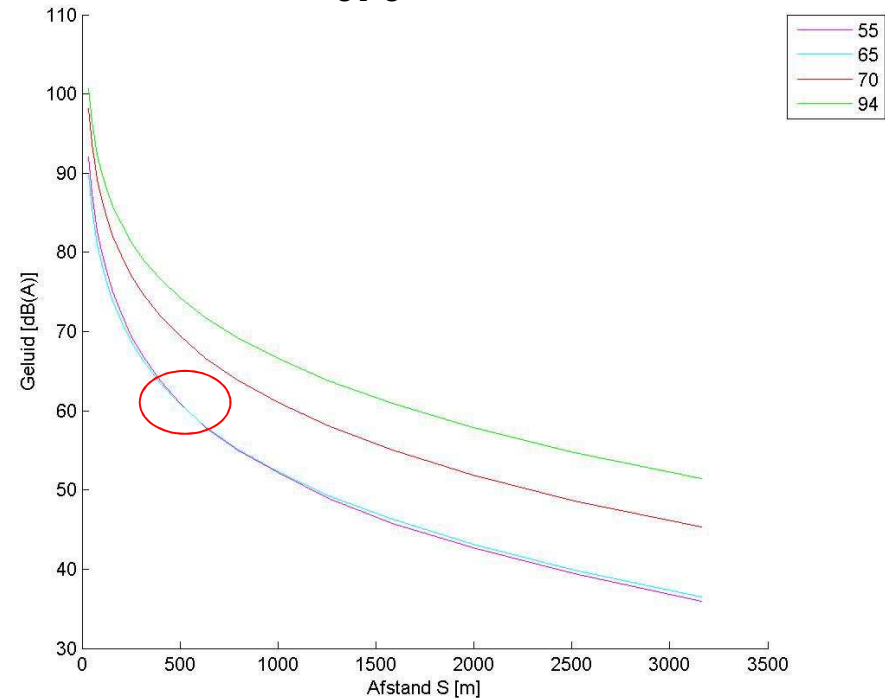
### 065 (zelfde beeld voor 071/079)



Je verwacht dat lijnen dezelfde afname in dB's laten zien.

(de laagste T setting komt voor bij: H=0 en in het laatste daal segment)

### 070



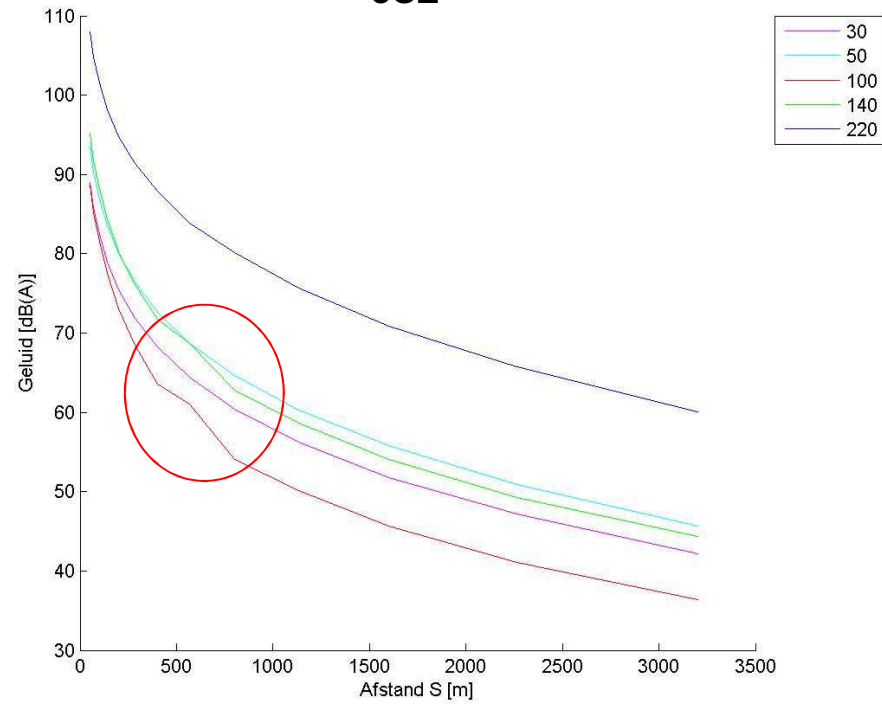
Je verwacht dat lijnen niet zullen kruisen wanneer de tussenliggende waarde voorkomen in de prestatie profielen

(vb. 070\_1000 geeft o.a. een T van 63.00)



# Knik(je) in de lijn

082



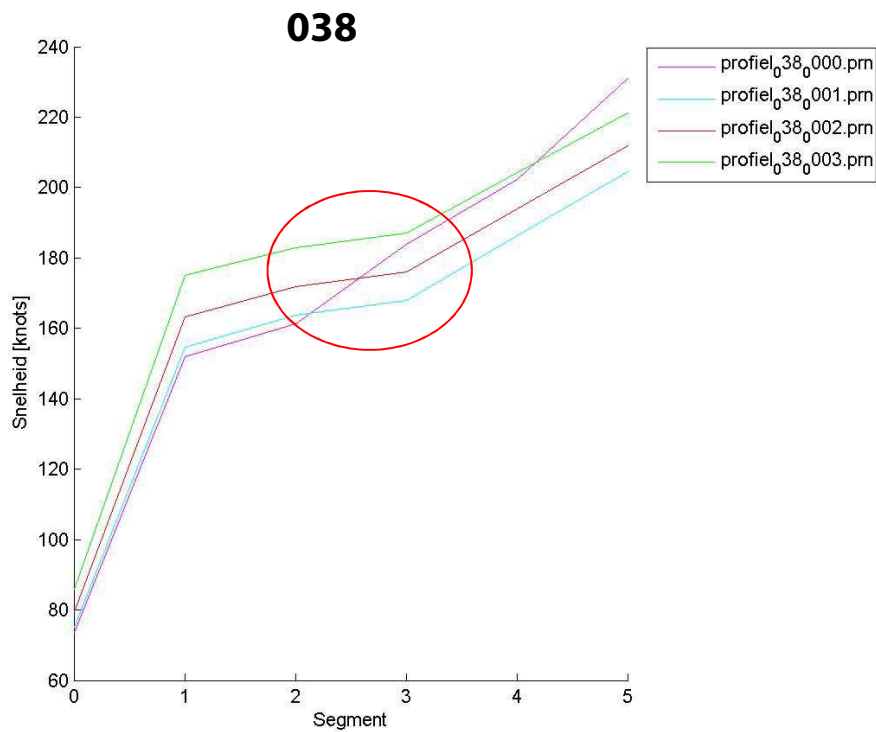
Je verwacht een vloeiende lijn

## Overzicht prestatie profielen die opvallen

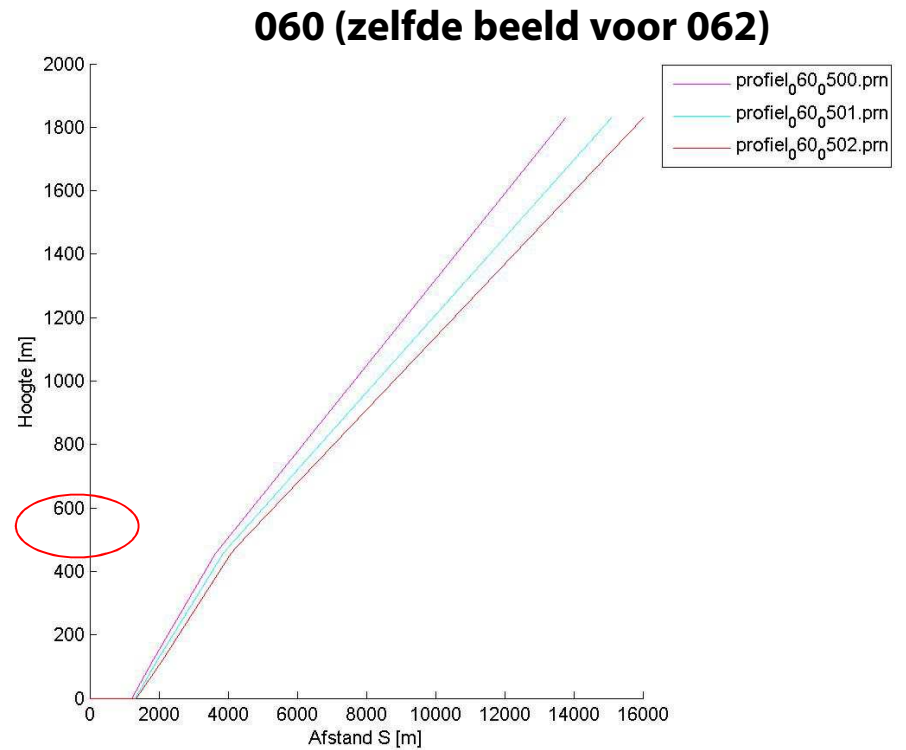


| Verkeerde procedure | Profiel omgewisseld | (Enkele) getallen wijken af van de trend |                      | Geen snelheid |
|---------------------|---------------------|--|----------------------|---------------|
| 038_0000            | [T] 036_0500-0503   | [V] 010_0002                             | [Hoek] 066_0300      | 025           |
| 060_0500-0502       | [H] 038_0103        | [V] 010_1000-1004                        | [Hoek+V] 067_0500    | 026           |
| 062_0500-0502       | [T] 039_0500-0503   | [Hoek] 11_3400                           | [Hoek] 067_1000      | 035           |
| 081_0501            | [T] 083_0500-0503   | [Hoek] 012_0000-0004                     | [Hoek+V] 069_0000    | 038           |
| 082_1009            |                     | [V] 014_0000                             | [Hoek] 069_0100      | 055           |
|                     |                     | [Hoek] 026_0300-0303                     | [V] 069_1000         | 060           |
|                     |                     | [D] 026_0503                             | [V] 069_1200         | 065           |
|                     |                     | [T] 036_1200-1202                        | [H] 072_0500         | 066           |
|                     |                     | [T] 038_0103                             | [T] 072_1000-1001    | 067           |
|                     |                     | [V+H] 039_0503                           | [T] 074_0500-0502    | 068           |
|                     |                     | [V] 045_0500-0502                        | [T] 075_0000         | 069           |
|                     |                     | [Hoek] 045_1000-1009                     | [V] 083_0500/0501    | 070           |
|                     |                     | [V] 046_0500-0502                        | [T] 083_1200-1201    | 078           |
|                     |                     | [T] 055_0103                             | [Hoek] 087_1000-1009 | 081           |
|                     |                     | [T] 055_0203                             | [Hoek] 087_0501/0503 |               |
|                     |                     | [Hoek] 055_0302                          | [Hoek] 087_1200      |               |
|                     |                     | [V] 060_0501                             | [T] 088_1000/1001    |               |
|                     |                     | [V] 062_0501                             | [Hoek+V] 469_0000    |               |

# Verkeerde procedure (1)

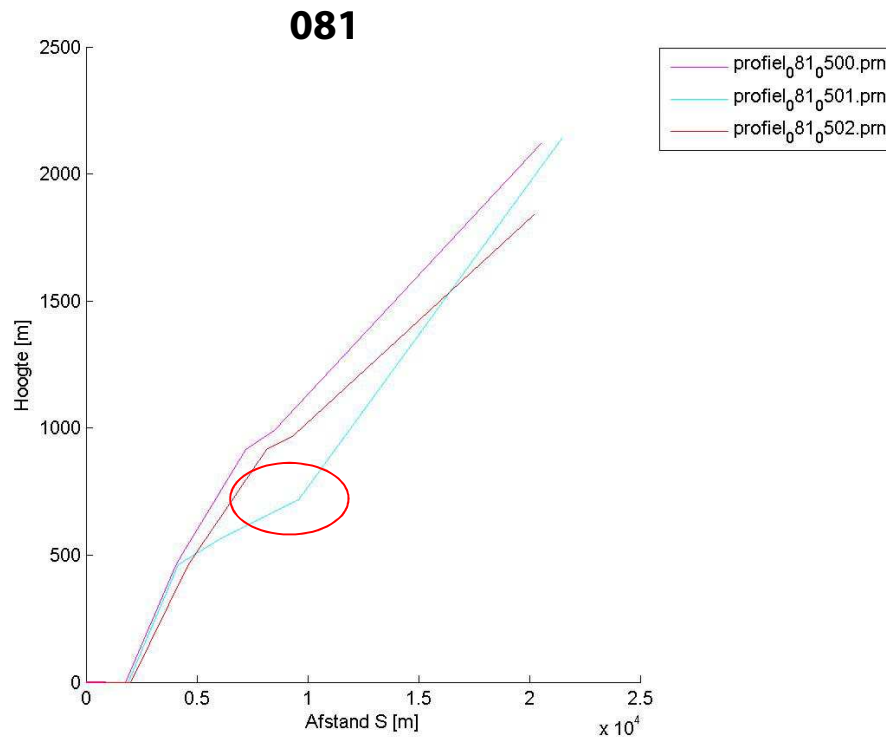


Dit is een andere start procedure

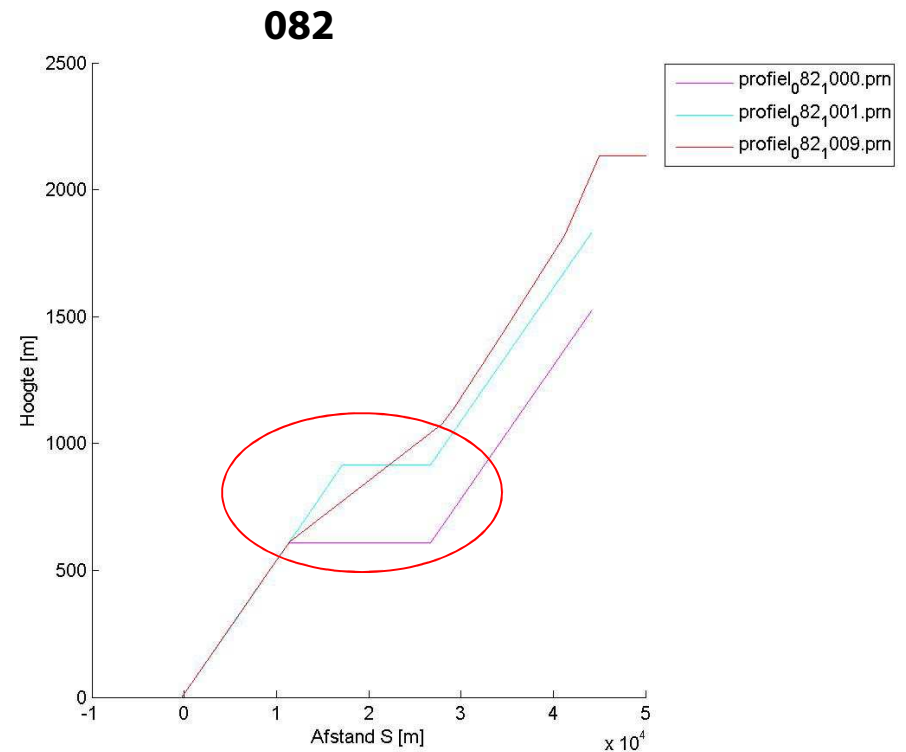


Dit is zijn NADP2 (ICAO-B) starts

## Verkeerde procedure (2)



Dit is een NADP2 (ICAO-B) start

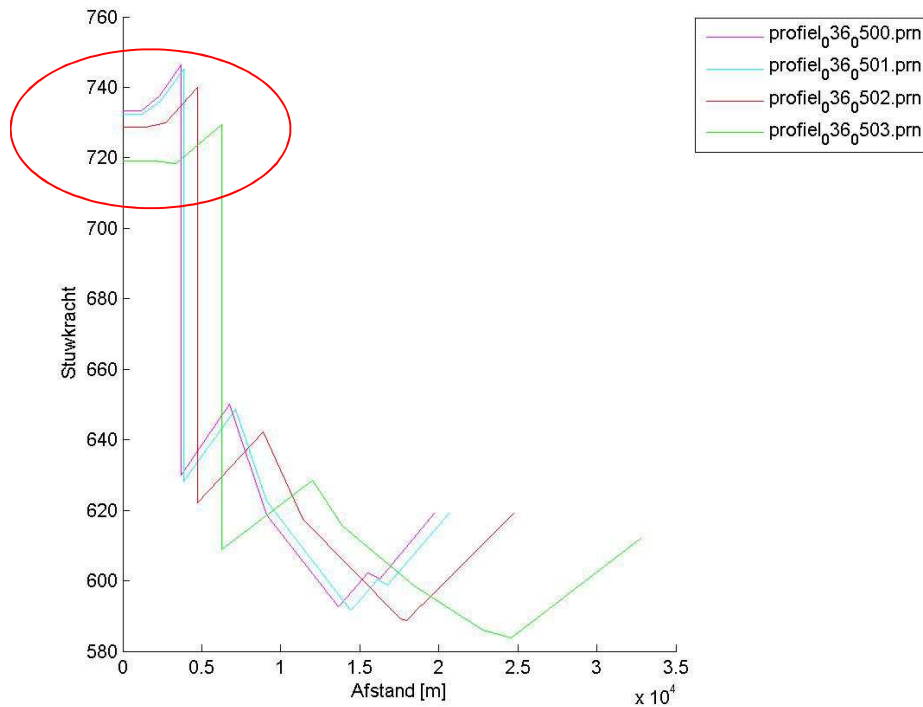


Bij andere profielen loop de 1009 in 1 recht lijn

# Profiel omgewisseld (1)

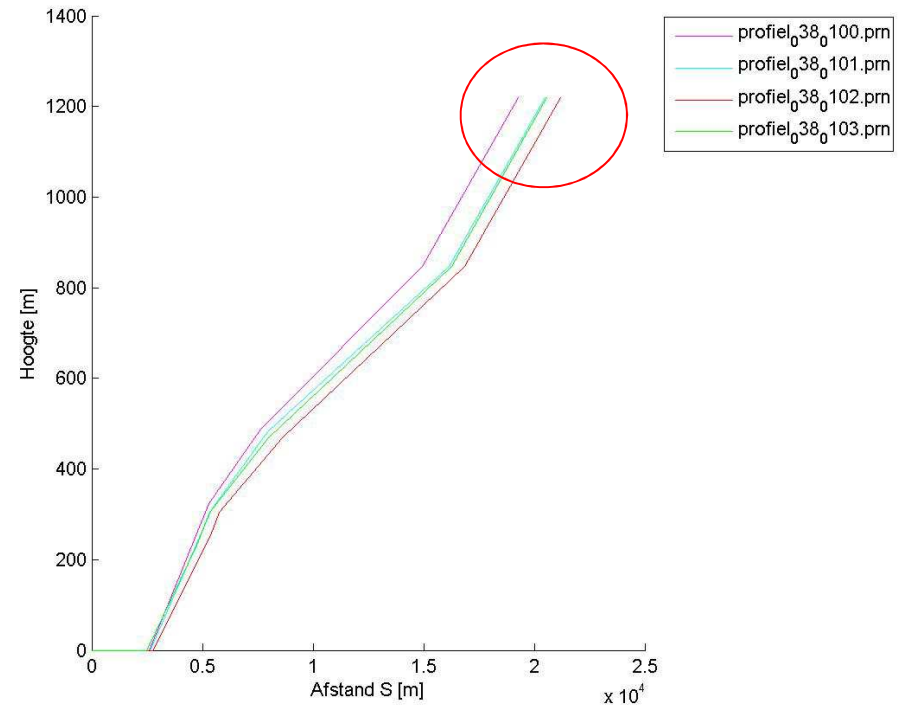


### 036 (zelfde beeld voor 083)



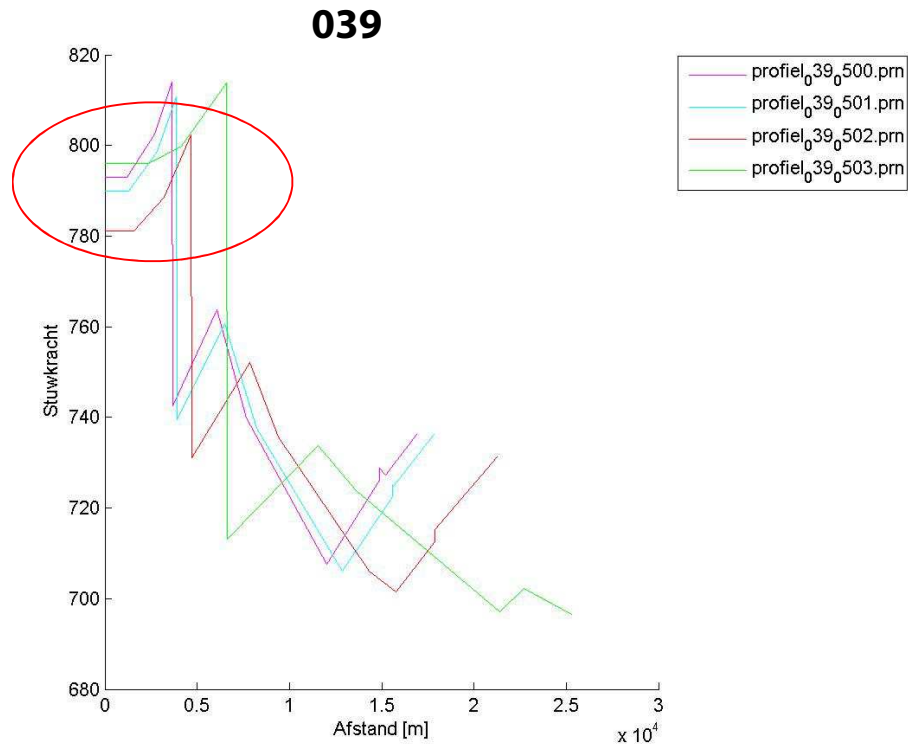
Je verwacht dat de zwaarste de meeste stuwkracht nodig heeft

### 038



Je verwacht dat de zwaarste het laagst zit

## Profiel omgewisseld (2)

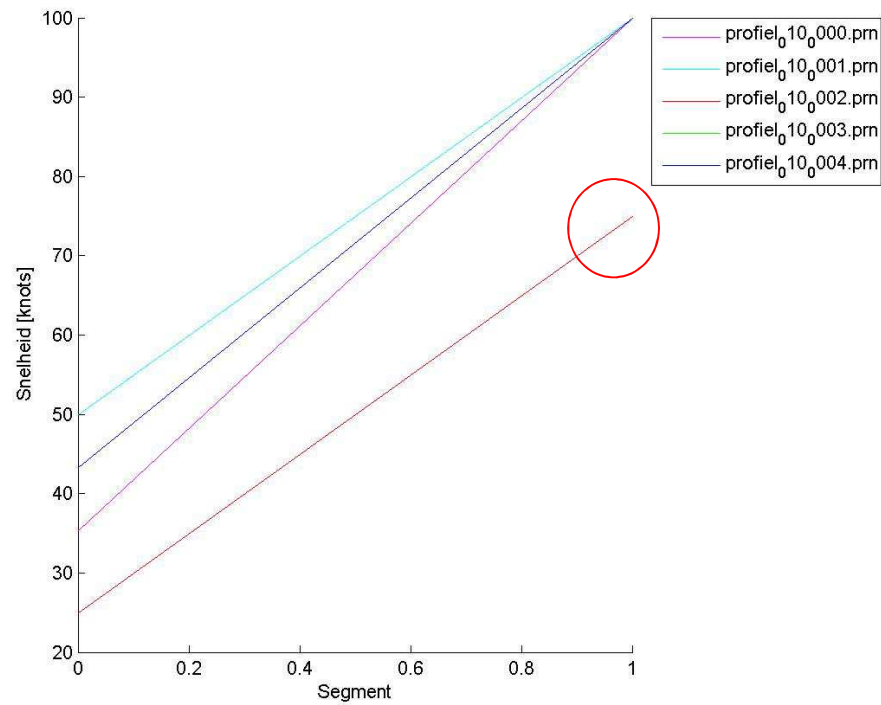


**Je verwacht een toename in stuwkracht  
bij een toename in gewicht**

# Trend breuk (1)

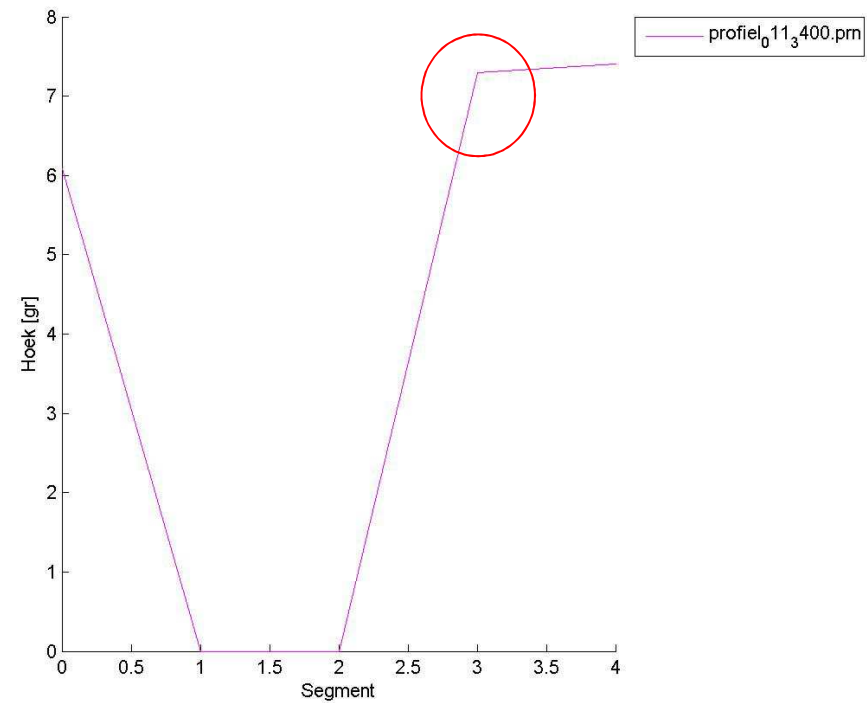


010



Je verwacht dat alle profielen eindigen met dezelfde snelheid

011

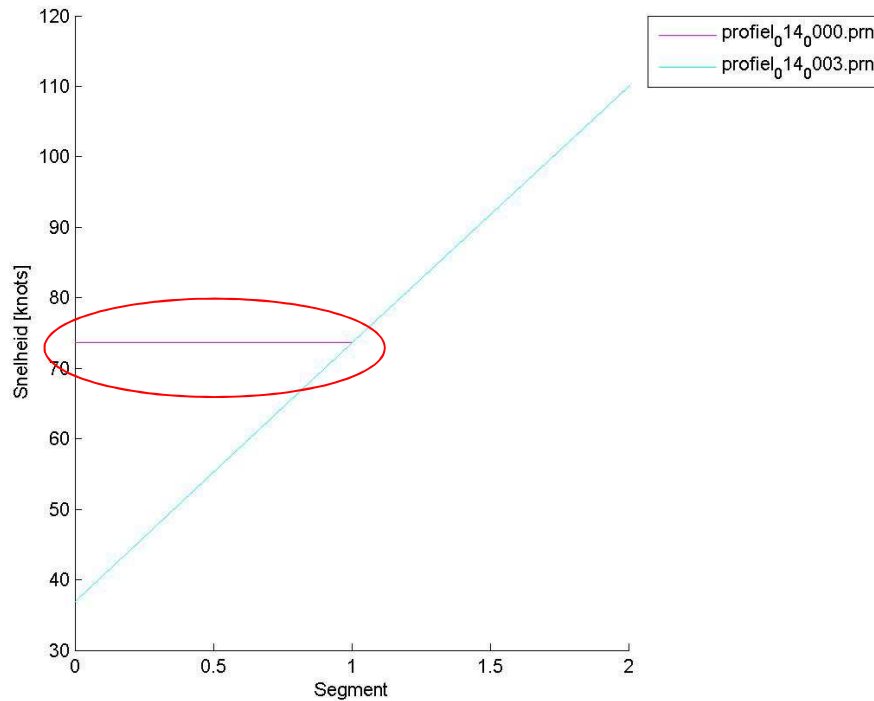


Bij andere profielen wordt de hoek negatief bij het tweede deel van het circuit

## Trend breuk (2)

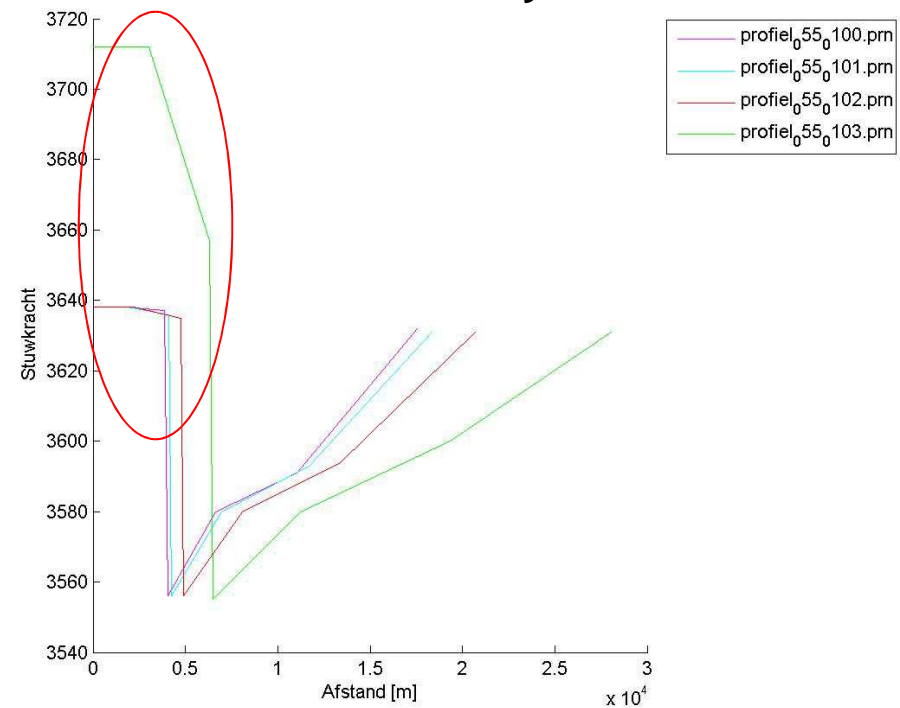


014



Je verwacht dat de snelheid lager begint

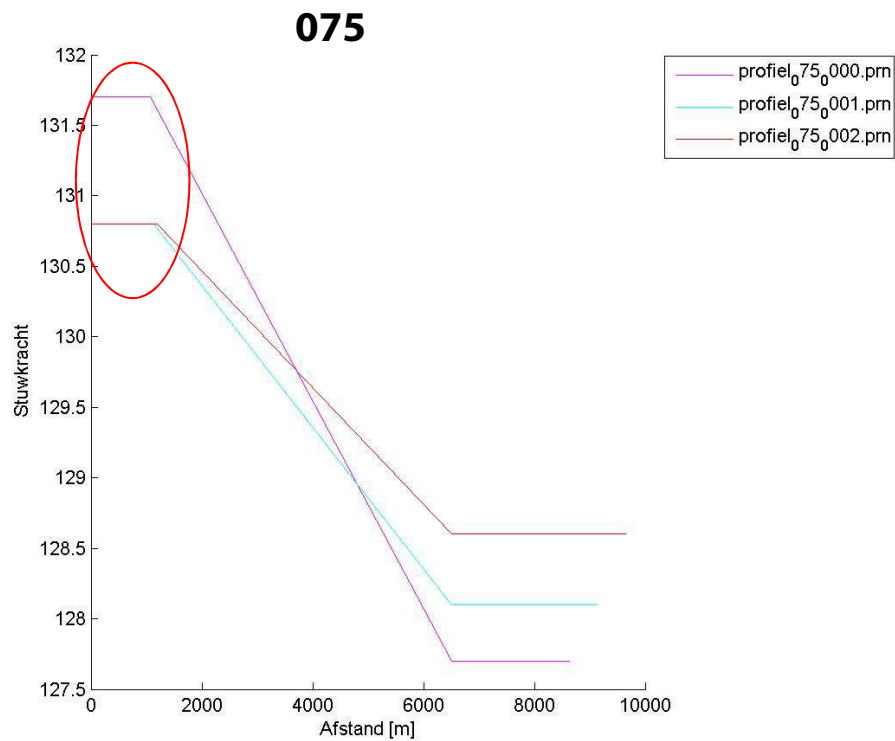
055 (zelfde beeld bij 055\_02xx)



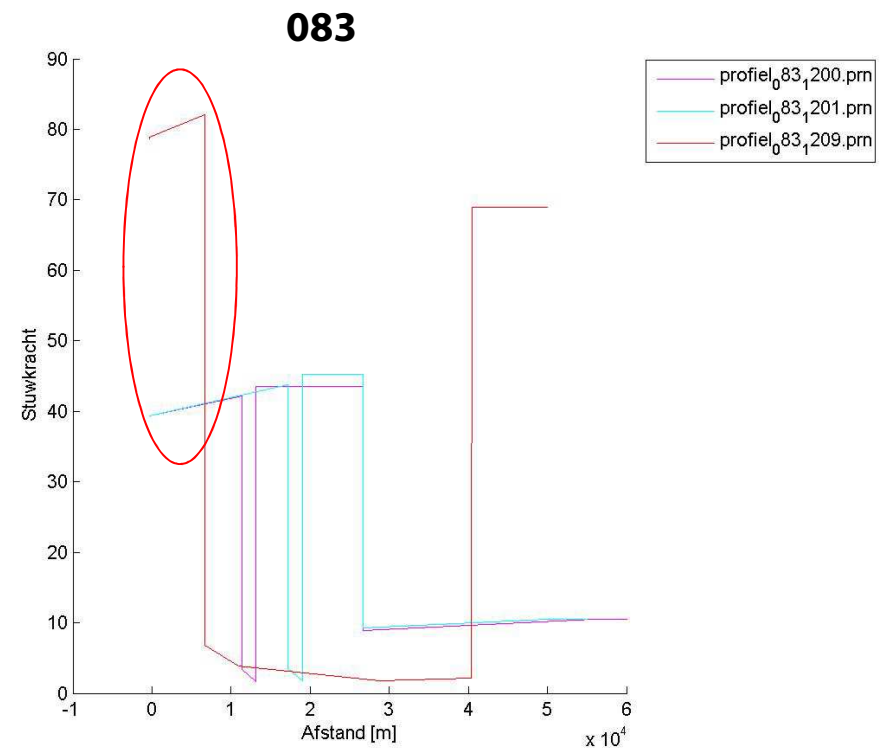
Je verwacht een zelfde stuwkracht waarde bij alle profielen



## Trend breuk (3)



Je verwacht een zelfde beeld bij 0000 als bij 0001/0002



Je verwacht dat alle profielen eindigen met dezelfde stuwkracht

## Overzicht van de kleinere trend breuken (1)



| Profiel              | Afwijking  |
|----------------------|--|
| [V] 010_1000-1004    | Kleine afwijking in de snelheid op segment 0 tussen de profielen                           |
| [Hoek] 012_0000-0004 | Kleine afwijking in de hoek op segment 0 tussen de profielen                               |
| [Hoek] 026_0300-0303 | Mogelijke inconsistenties bij segment 6  |
| [D] 026_0503         | Profiel 0503 heeft ruim 3800 meter nodig voor de start rol                                 |
| [T] 036_1200-1202    | Piekje in de stuwkracht waarden bij afstanden tussen 10.000m en 20.000m                    |
| [T] 038_0103         | Is meer dan bij 0100-0102  |
| [V+H] 039_0503       | Piekje in de snelheid bij segment 5 en de hoogte stopt relatief laag t.o.v. 0500-0502      |
| [V] 045_0500-0502    | Inconsistenties bij segmenten 4 en 5 ( <i>zie voorbeeld laatste slide</i> )                |
| [Hoek] 045_1000-1009 | Mogelijke inconsistentie bij segment 3   |
| [V] 046_0500-0502    | Inconsistenties bij segmenten 4 en 5 ( <i>zie voorbeeld laatste slide</i> )                |
| [Hoek] 055_0302      | Inconsistentie bij segment 2 ( <i>zie voorbeeld laatste slide</i> )                        |
| [V] 060_0501         | Inconsistentie tussen 0501 en de andere 2 bij segment 2 -> je verwacht een hogere snelheid |
| [V] 062_0501         | Zelfde beeld als bij 060_0501  |
| [Hoek] 066_0300      | Inconsistentie tussen 0300 en de andere 2 bij segment 4 -> je verwacht een grotere hoek    |
| [Hoek+V] 067_0500    | Inconsistentie bij segment 4 ( <i>zie voorbeeld laatste slide</i> )                        |

## Overzicht van de kleinere trend breuken (2)

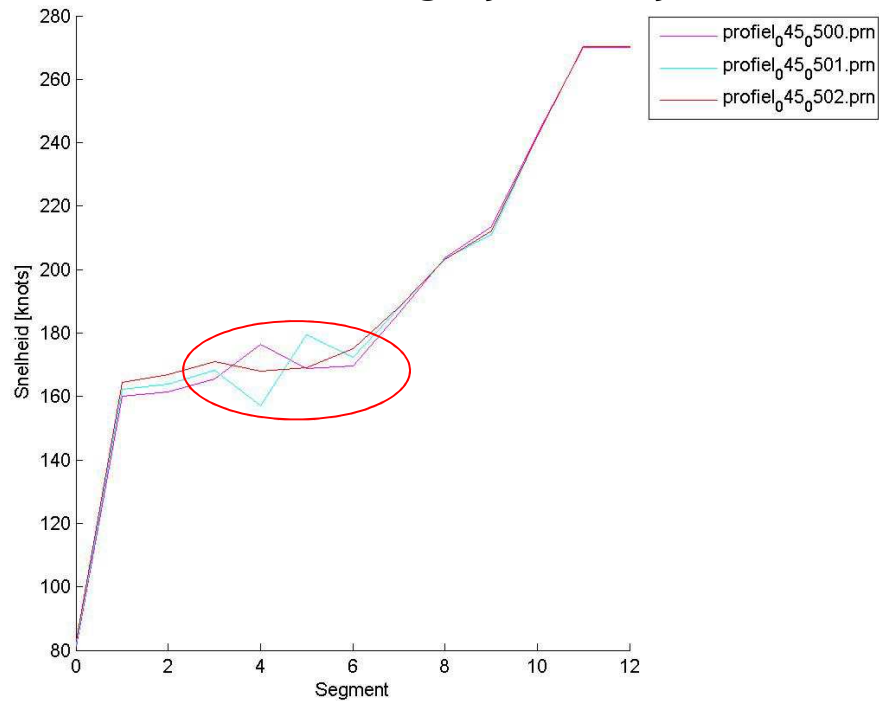


| Profiel              | Afwijking  |
|----------------------|--|
| [Hoek] 067_1000      | Inconsistentie bij segment 7 -> je verwacht een grotere hoek   |
| [Hoek+V] 069_0000    | Inconsistentie bij segment 3 ( <i>zie voorbeeld laatste slide</i> )  |
| [Hoek] 069_0100      | Inconsistentie bij segment 3 ( <i>zie voorbeeld laatste slide</i> )  |
| [V] 069_1000         | Inconsistentie bij segment 8 -> je verwacht een hogere waarde  |
| [V] 069_1200         | Inconsistentie bij segment 8 -> je verwacht een hogere waarde  |
| [H] 072_0500         | Profiel stopt erg laag   |
| [T] 072_1000-1001    | De stuwkracht is over het hele profiel gelijk  |
| [T] 074_0500-0502    | De stuwkracht is niet vlak bij de start rol  |
| [V] 083_0500/0501    | Inconsistentie bij segment 3 (0501) en 7 (0500) -> je verwacht een hogere snelheid   |
| [Hoek] 087_0501/0503 | Inconsistentie bij segment 5 -> je verwacht een kleinere hoek (of een grotere hoek bij de andere twee)                       |
| [Hoek] 087_1000-1009 | Inconsistenties bij segmenten 3, 5 en 9 -> je verwacht hogere, dan wel lagere waarden ( <i>zie voorbeeld laatste slide</i> ) |
| [Hoek] 087_1200      | Zelfde beeld als bij 087_1000-1009 ( <i>zie voorbeeld laatste slide</i> )  |
| [T] 088_1000/1001    | Mogelijke fout de stuwkracht (pieken)  |
| [Hoek+V] 469_0000    | Inconsistentie bij segment 3 ( <i>zie voorbeeld laatste slide</i> )  |

# Voorbeelden van een kleinere trend breuk

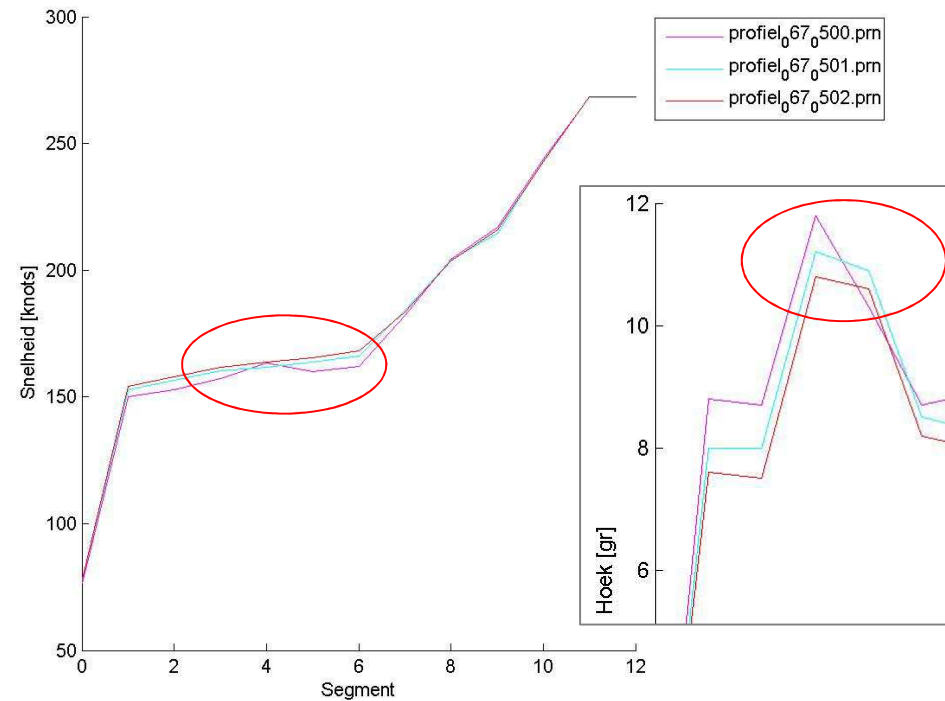


### 045 (vergelijkbaar bij 087)



Je verwacht dat de lijnen constanter lopen

### 067 (ook bij 055, 069, 469)



Je verwacht dat de lijn constanter loopt.  
het effect hiervan is ook zichtbaar bij de hoek