

Linieføringsens segmentering

- Segmentinddelingen bestemmer, hvorvidt beregningen er mulig.
(Svarer lidt til statisk bestemt eller ubestemt konstruktion)
- Et segment findes imellem tvangspunkterne
- Man opererer med tre typer segmenter 0, 2 eller 3 segmenter.
- Der skal som minimum være ét 0 segment i beregningen. Er der også et 3 segment skal der være minimum to 0 segmenter.

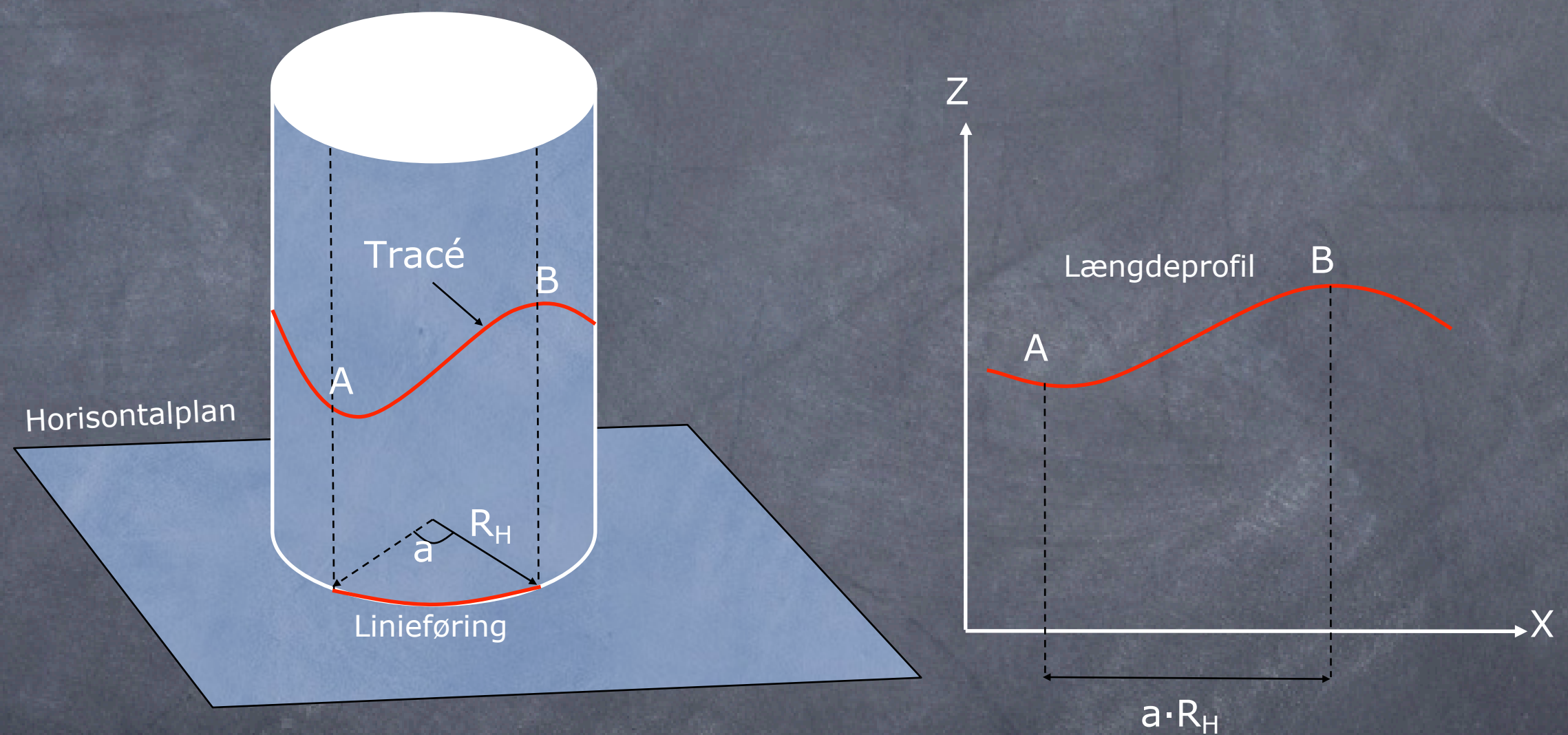
Anbefalede kurveradier

Horisontalkurver i m – benyttes som udgangspunkt

	Motorveje ($V_d=120\text{km/h}$)	Hovedlandeveje i øvrigt ($V_d = 80-100 \text{ km/h}$)
Absolut min.	2000 (1500)	1200
Normalt	3000	1800
Ønskeligt	5000	2500

Motortrafikveje benytter de samme radier som motorveje, men kræver mødesigt

Tracé-begrebet



Traceringsprincipper

- Retliniet

tommestoksmetoden

- Kurvet

typisk motorveje

- Horisontal

vejen følger f.eks. højdekurver, skovbryn m.m.

- Vertikal

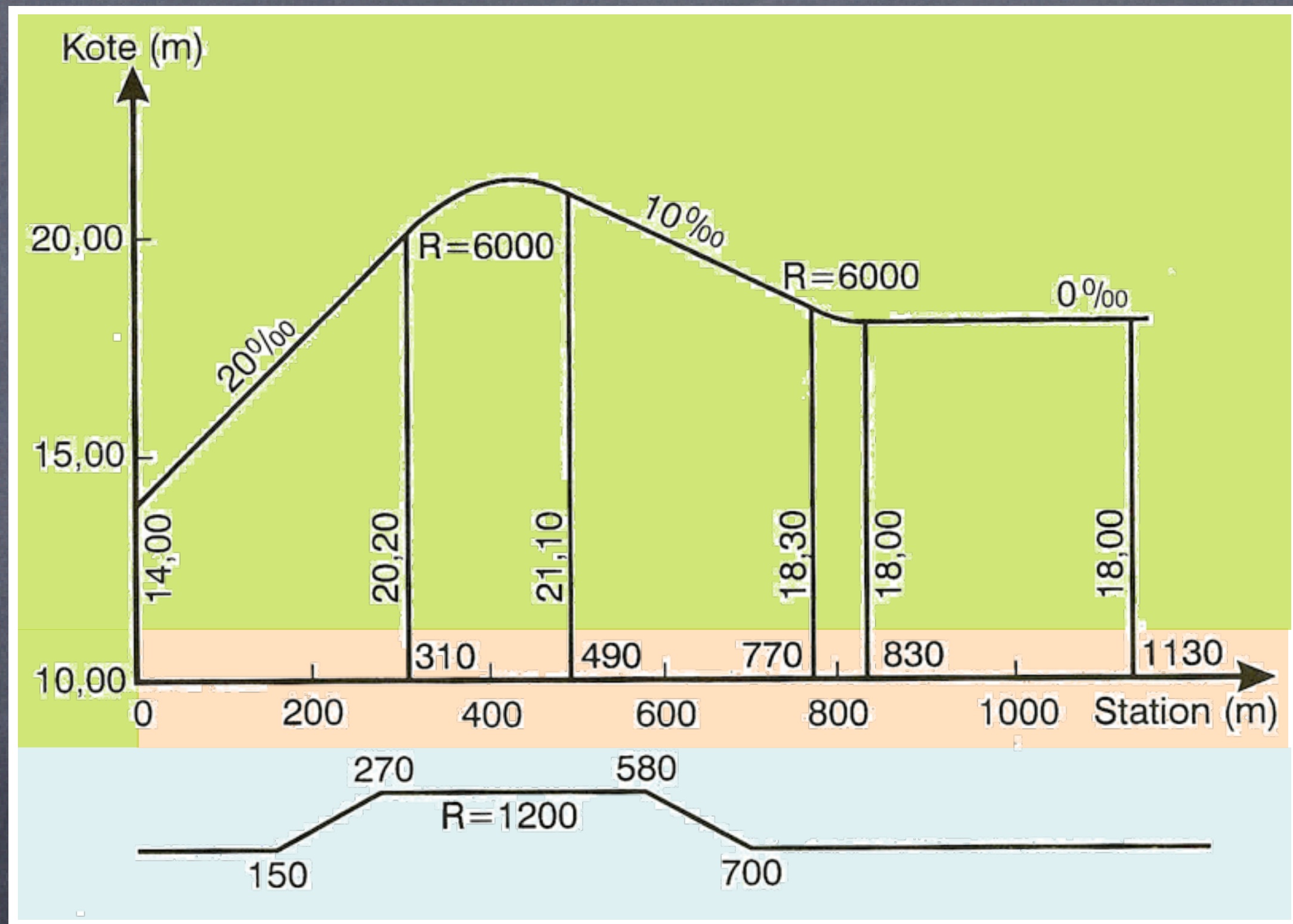
vejen følger terrænets bakker op og ned

- Flydende

følger tyngdekraften uden om forhindringer som et naturligt forløb

Natural Break Point

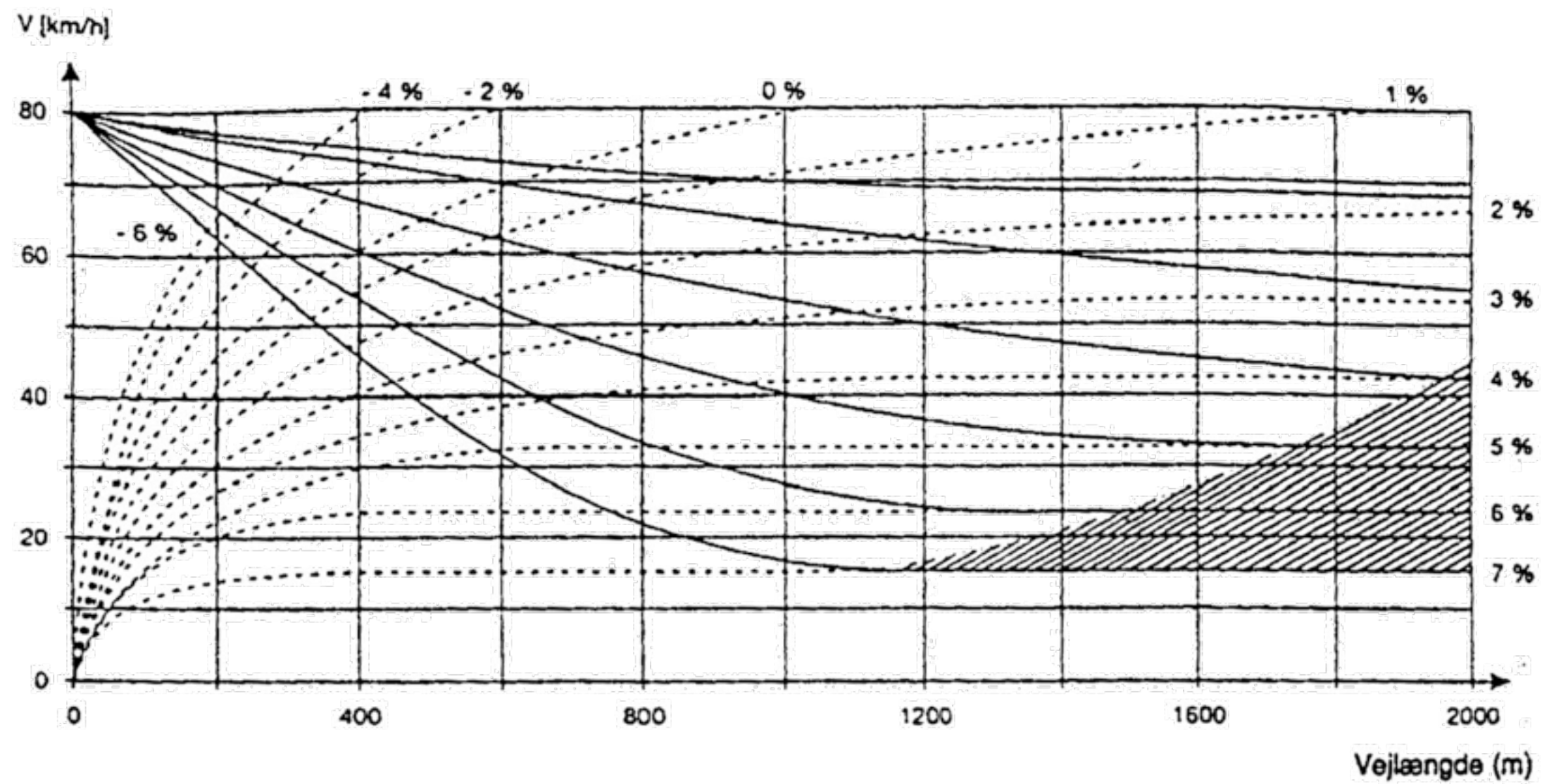
Længdeprofil



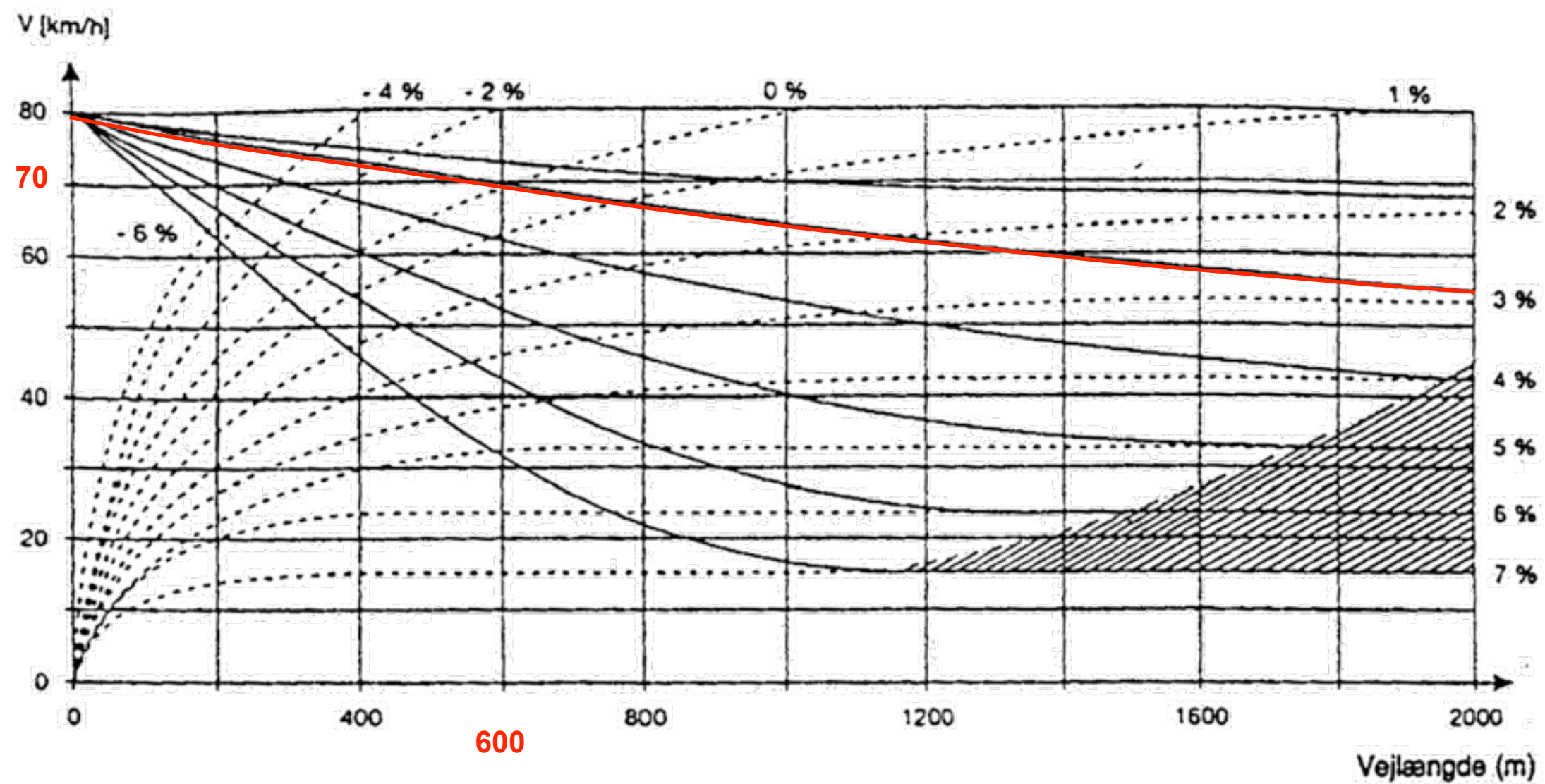
Anbefalede kurveradier

	Motorveje ($V_d=120\text{km/h}$)	Hovedlandeveje i øvrigt ($V_d = 80-100 \text{ km/h}$)
Absolut min.	12.000	4000
Normalt	20.000 - 30.000	20.000 - 30000
Ønskeligt	30000	20000

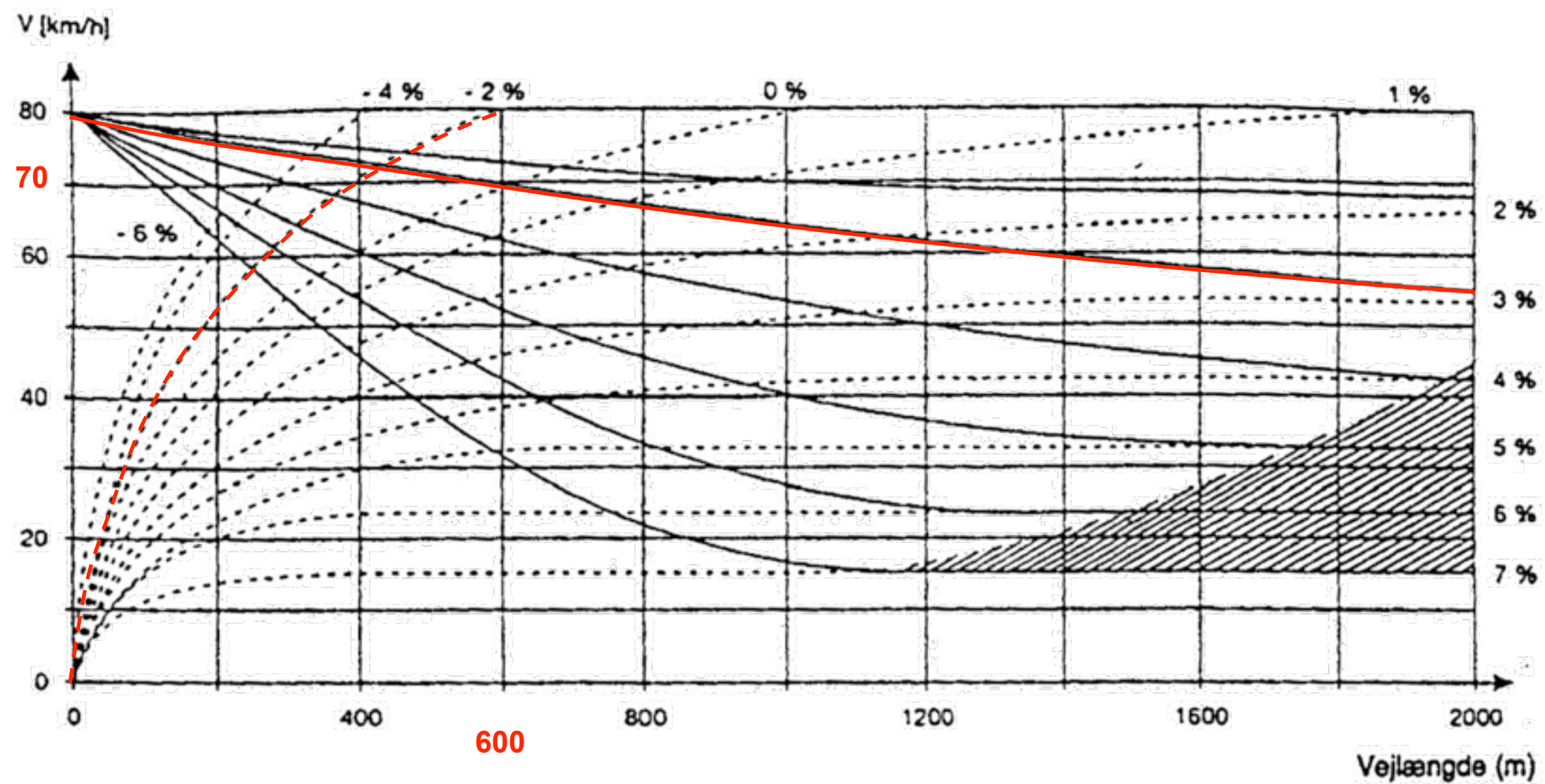
Hastighedsprofil for lastbiler



Hastighedsprofil for lastbiler



Hastighedsprofil for lastbiler

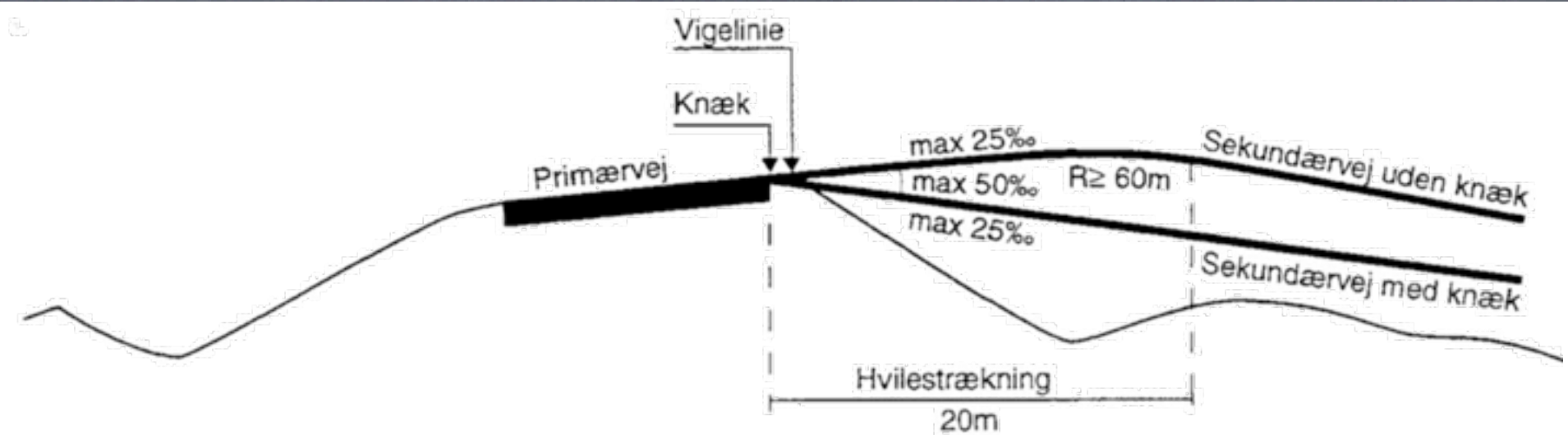


Vigtige parametre for længdeprofilet

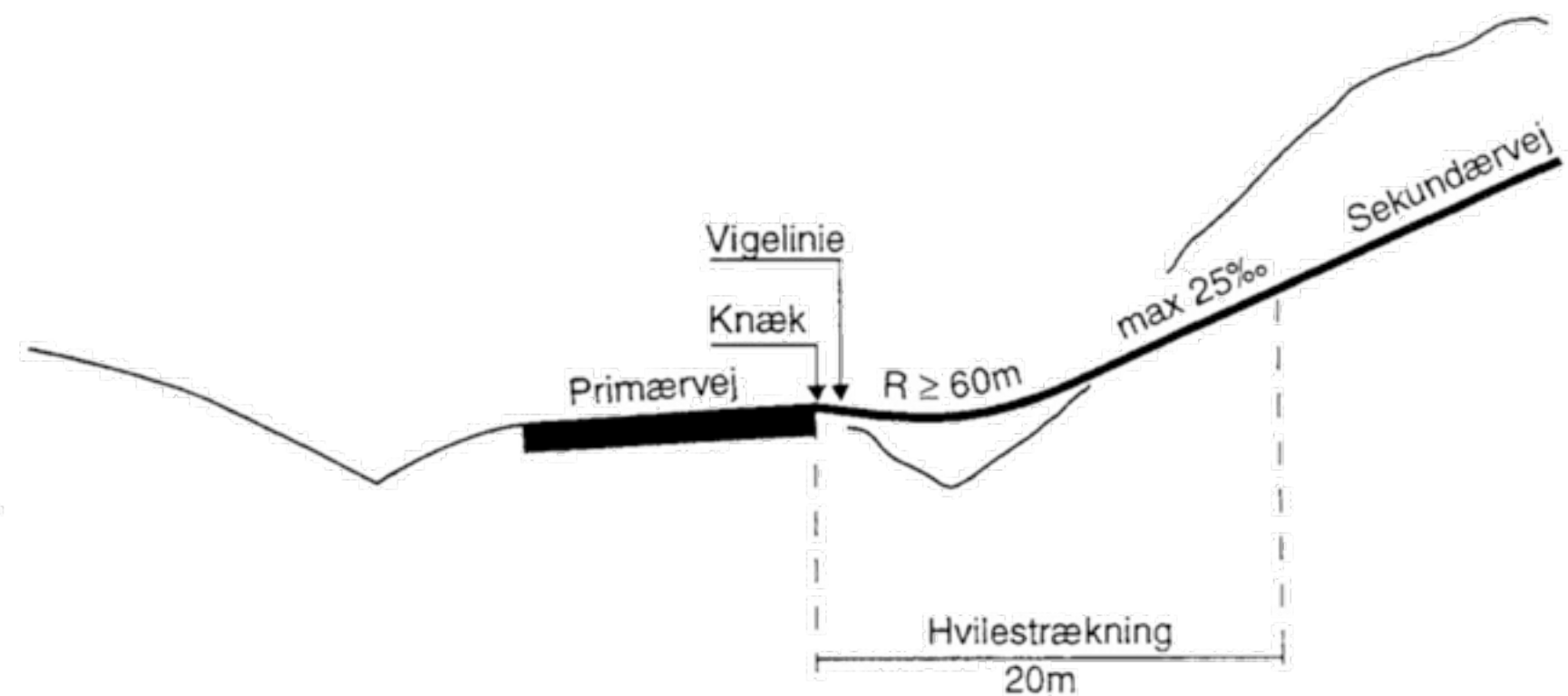
- Anbefalede kurveradier
- Anbefalede stigningspromiller
 - $i = 30\%$ (max. 60 % for korte stræk)
 - $i > 5\%$ (pga. afvanding)
- Gode principper
 - $RV = 10 \times RH$ (OH)
 - Horisontalkurven skal overlejlre vertikalkurven

Længdeprofilet ved tilslutning af sekundærveje

Stræb efter 25‰ på alle tilsluttende flader



Tilslutning af sekundærvej med stigning mod primærvejen



Tilslutning af sekundærvej med fald mod primærvejen

Optegning af længdeprofil

- Stationeringsliniens forløb er udgangspunkt for optegning af terrænets længdeprofil
- Skitsering af de retliniede strækninger, som indlægges ud fra anbefalede værdier
- Vertikalradier indlægges
- Længdeprofil afstemmes med horisontalkurverne
- Konsekvenserne for jordarbejdet vurderes.
- Afvandingsforhold med underløb og grøfter skitseres. (suppl. med slide)

Oversigtsforhold

Horisontalkurver Kort kurve	Horisontalkurver Lang kurve
Konvekse Vertikalkurver Kort kurve	Konvekse Vertikalkurver Lang kurve

Specialtilfælde: Konkave vertikalkurver (tunnel)

3 Forskellige krav til sigtelængder

• Stopsigte

En trafikant kan se en fast genstand på kørebanen forude i en afstand svarende til standselængden. Stopsigtet er minimumskrav.

• Mødesigte

Er det dobbelte af stopsigtet og benyttes primært til afstribning på vejen. Er mødesigtet ikke givet, skal der etableres afstribning med overhalingsforbud. Mødesigt er ønskeligt.

• Overhalingssigte

Overhalingssigt er den længde, en bilist skal kunne se, for at en forsvarlig overhaling kan påbegyndes og gennemføres. Overhalingssigt benyttes ikke i praksis til dimensioneringen.

Standselængden

(Flad vej $\rightarrow S = 0$)

$$L_S = L_R + L_B \text{ (Reaktionslængde + Bremselængde)}$$

$$L_R = t_R \cdot \frac{V}{3,6} \text{ m} \quad L_B = \frac{V^2}{3,6^2 \cdot 2 \cdot g \cdot \mu}$$

Hvor: t_R = reaktionstiden

V = hastigheden ($V\emptyset + 20$ km/h)

g = tyngdeacceleration

μ = friktionskoefficienten

Bemærk at omregning fra Km/h til m/s er implicit i udtrykkene

Sigtelængder

$$(2S - L)L = 8Rd$$

Horisontalkurver (Kort kurve)

Hvor S = sigtelængden
L = kurvelængden
R = Radius i kurven
d = Afstand til sigthindrende genstand

$$S^2 = 8Rd$$

Horisontalkurver (Lang kurve)

Hvor S = sigtelængden
R = Radius i kurven
d = Afstand til sigthindrende genstand

$$R_{\min} = \frac{2}{\alpha^2} (\alpha \times S - (\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})^2)$$

Konvekse Vertikalkurver (Kort kurve)

Hvor S = sigtelængden
 $\alpha\xi$ = Summen af længdegraderne
R = Radius i kurven
NB: For stopsigte gælder:
h1 og h2 = hhv. øjepunkt og genstandshøjde

$$R_{\min} = \frac{S^2}{2(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})^2}$$

Konvekse Vertikalkurver (Lang kurve)

Hvor S = sigtelængden
R = Radius i kurven
NB: For stopsigte gælder:
h1 og h2 = hhv. øjepunkt og genstandshøjde

Afvanding i kurver fra tagform til ensidigt

• Vipning

- Mest almindelig og billigst at udføre
- Benytter overgangskurven
- Fare for aquaplaning

• Vandrende højderyg (især ved flade strækninger)

- Mere sjælden og dyrere at udføre
- Benytter overgangskurven
- Minimerer faren for aquaplaning

Natural Break Point