

# Actualització Manual per al Disseny de vies ciclistes

Gener 2025



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Territori, Habitatge  
i Transició Ecològica**



Des de l' **Àrea de la Bicicleta** s'impulsa l'actualització del document de referència **Manual per al Disseny de vies ciclistes de Catalunya** publicat pel Departament l'any 2007.

### OBJECTIUS :

- Revisió i actualització d'apartats existents d'acord amb l'experiència i anàlisi d'estàndards internacionals actuals
- Inclusió de nous apartats no contemplats en el moment de la redacció.



El *Manual per al Disseny de vies ciclistes de Catalunya* es va publicar el 2007 i des de llavors s'ha pogut identificar alguna manca de definició o d'aprofundiment de criteris i continguts que ara es planteja anar actualitzant de forma periòdica.

Un dels punts concrets que s'ha detectat és el de millora en relació a la **instal·lació de baranes en vies ciclistes**, arran de l'experiència en molts dels projectes executats especialment fora de trama urbana.

### Actualització :

- Gàlib / espai lliure entorn a la via ciclista
- Geometria i característiques dels sistemes de protecció
- Criteris d'implementació de sistemes de contenció de ciclistes a l'entorn a la via.



## 1. Referències actuals a Catalunya

### *Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya (2007) – Generalitat de Catalunya*

Actualment es contempla la instal·lació de dispositius de contenció per a la protecció d'usuaris de les vies ciclistes vers a caigudes i/o perills a la proximitat del traçat.

La definició actual es recull als apartats:

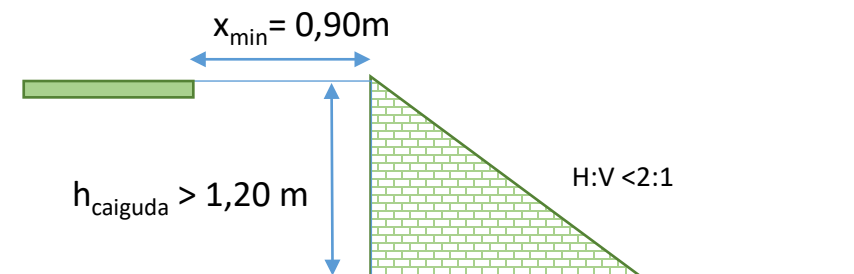
- Les **barreres seran de fusta tractada** en camins verds i pistes bici, per tal d'afavorir la **integració amb el paisatge**.
- L'alçada de la barrera oscil·larà entre **140 cm per a ciclistes i 110 cm per a vianants**, ateses les diferències dels centres de gravetat



### *Guia pràctica de facilitats per a la circulació ciclista en zones urbanes (2022) - Generalitat de Catalunya*

- (3.7) En els ponts en què els ciclistes circulen al costat de la barana, s'ha d'utilitzar **1 metre d'alçada mínima**, encara que és preferible establir la **part superior de la barana a una alçada superior a 1,35 metres** des del paviment
- (8.1) Definició de perills específics individuals:

$$h_{\text{caiguda}} > 1,20 \text{ m i H:V } < 2:1$$



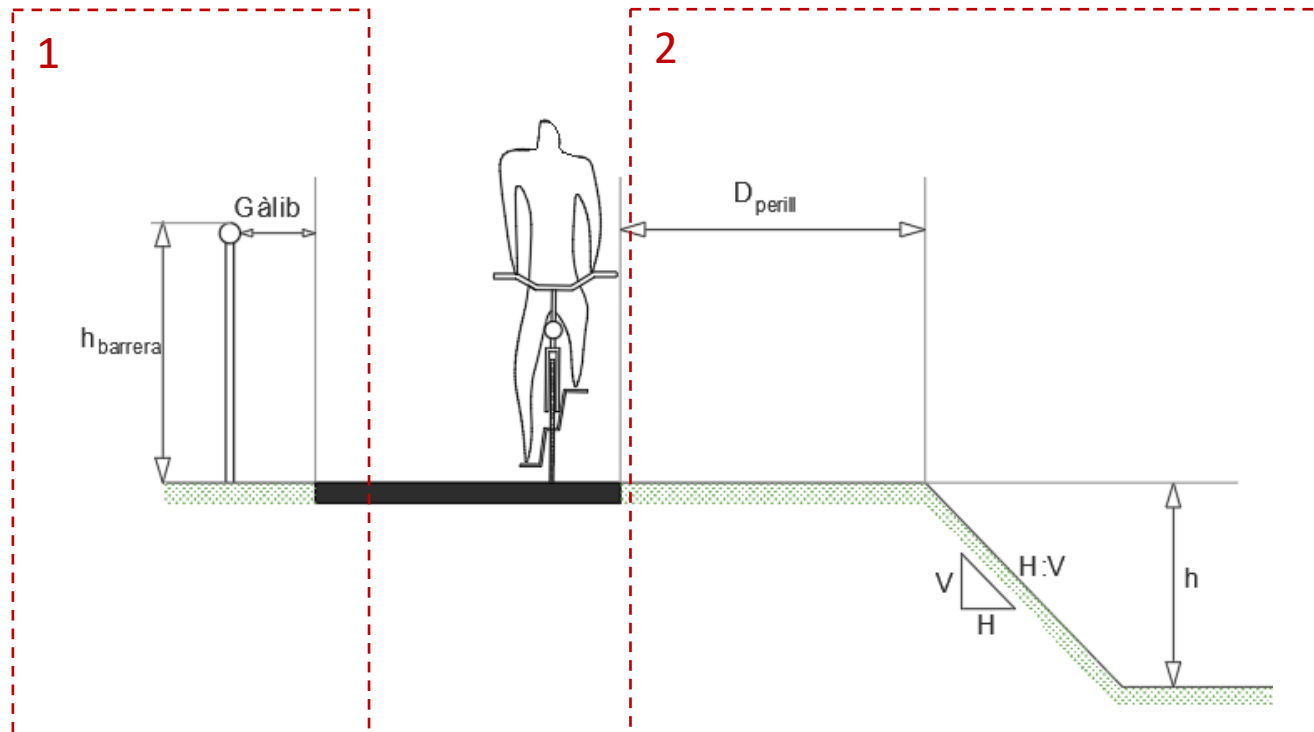
## 1. 1 Actualització de l'espai lliure i protecció de les vies ciclistes

En el disseny de vies ciclistes l'ús de sistemes de contenció rau en la protecció de l'usuari contra diferent tipus de perills. De forma general aquests s'agrupen en:

- Obstacles adjacents a la via
- Caigudes a diferent nivell generades per talussos o cursos d'aigua adjacents a la infraestructura ciclista

Per tal d'estudiar els criteris d'aplicació d'aquest tipus de sistemes s'analitzen diverses referències internacionals amb l'objectiu poder definir el criteri d'implementació al *Manual per al Disseny de vies ciclistes de Catalunya*. S'analitzen els següents aspectes:

- 1. Gàlib / espai lliure entorn a la via ciclista i geometria de sistemes de protecció**
- 2. Criteris d'implementació de sistemes de contenció de ciclistes a l'entorn de la via.**



## 2. Gàlib/ espai lliure entorn a la via ciclista i geometria de sistemes de protecció

### 2.1 Referències

S'analitzen les següents referències en relació al gàlib lliure entorn a la via ciclista i la tipologia i geometria de barrera a implementar:

**IRLANDA (2023)**

**MITMA, ESPANYA (2023)**

**FRANÇA (2013)**

**CROW, PAÏSOS BAIXOS (2024)**

**NORUEGA (2014)**

**GUIPUZKOA (2006)**

**AASHTO, EEUU (2012)**

**ESCÒCIA (2021)**

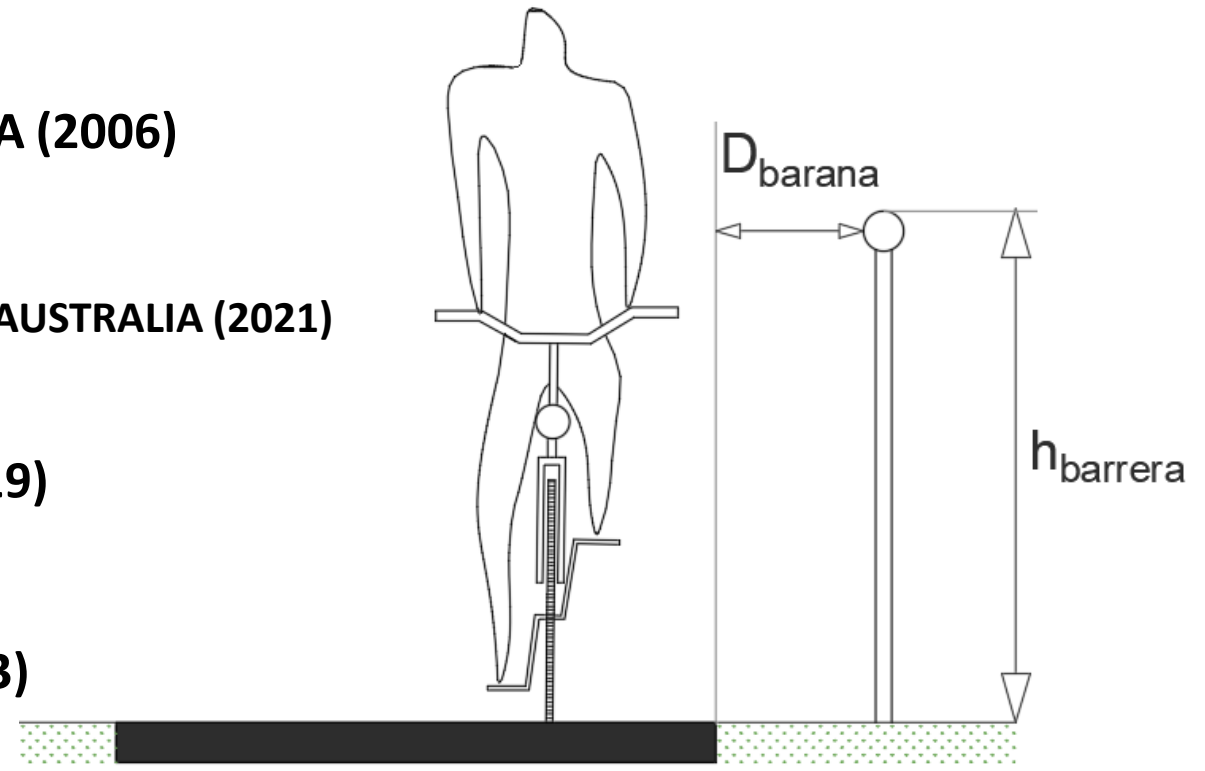
**AUSTROADS, AUSTRALIA (2021)**

**ÀUSTRIA (2022)**

**ISLÀNDIA (2019)**

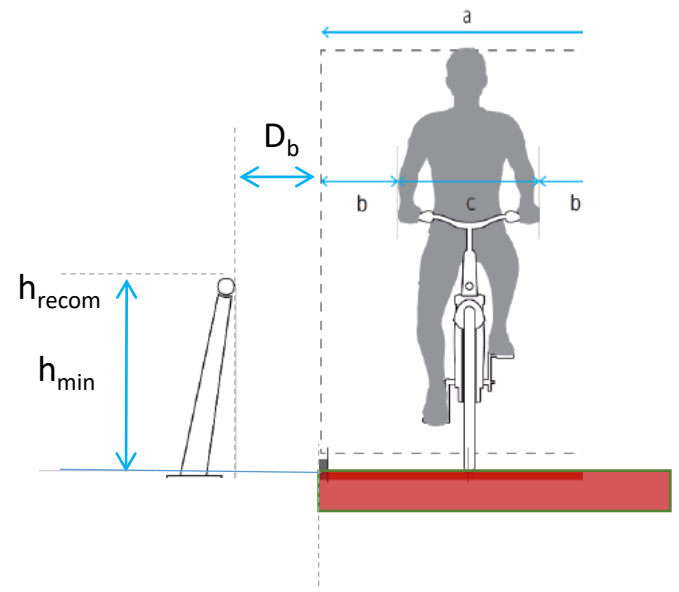
**DINAMARCA (2012)**

**ANDALUCÍA (2013)**



## 2. Gàlib/ espai lliure entorn a la via ciclista i geometria de sistemes de protecció

### 2.2 Comparatiu de referències



Referència	Paràmetre			No remutable
	$D_b$ [m]	$h_{min}$ [m]	$h_{recom}$ [m]	
Catalunya (2007)	ND	1,40	1,40	SI
Catalunya (2022)	ND	1,00	1,35	ND
Guipuzkoa	0,00	1,35	-	SI
Andalusia	0,00	1,50	-	SI
Espanya	0,40	1,40	-	ND
Dinamarca	ND	1,20	-	ND
Països Baixos	0,3	1,20	1,30	ND
Irlanda	0,50	1,20	1,40	ND
Regne Unit	1,00	1,50	ND	ND
Escòcia	0,50	1,20	1,40	ND
Noruega	0,25	0,9	1,20	SI
França	0,30	1,40	ND	ND
Islàndia	0,50	1,10	ND	ND
Austria	ND	1,20	ND	ND
EE.UU.	0,30	1,05	1,20	ND
Austràlia	0,50	1,20	1,40	ND

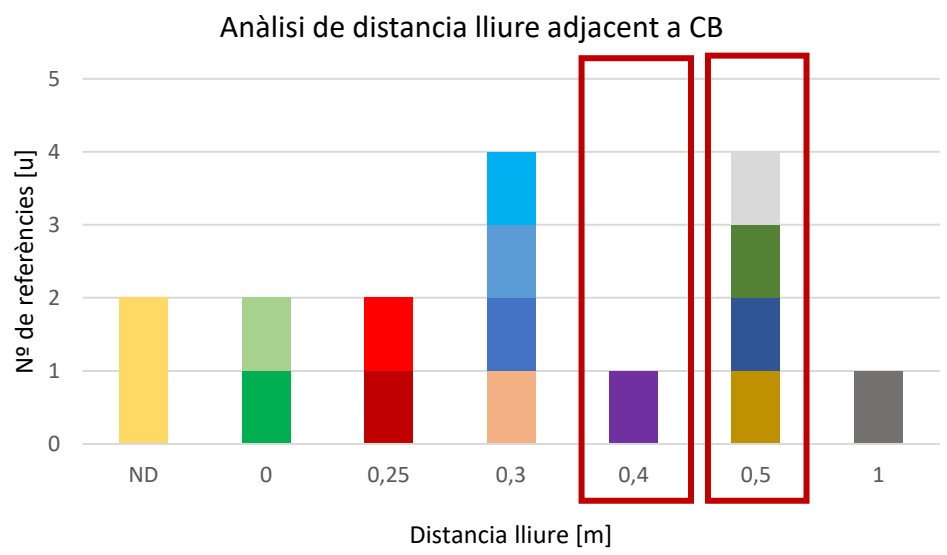
Definició	$D_b$ [m]	$h_{min}$ [m]
Menys restrictiu	0,0	0,9
Més restrictiu	1,0	1,5
Manual Gencat (2007)	ND	1,4 (83%)

\*ND: No definit

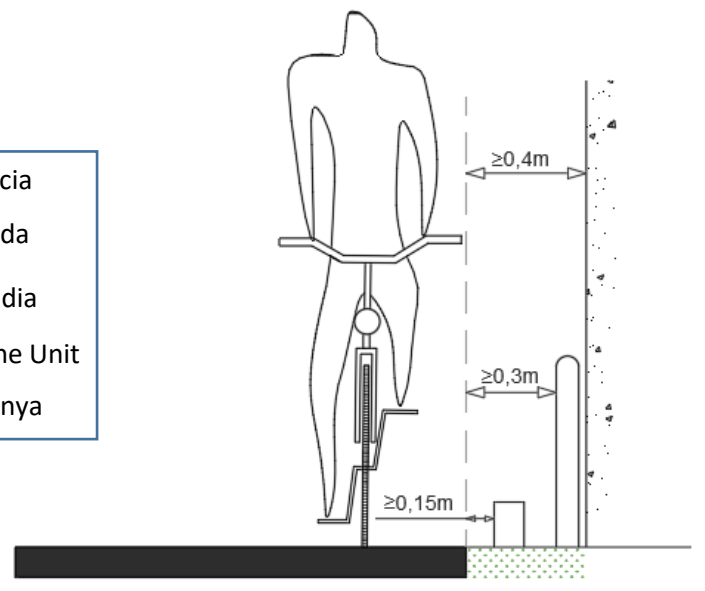
## 2. Gàlib/ espai lliure entorn a la via ciclista i geometria de sistemes de protecció

### 2.3 Proposta de criteris

#### 2.3.1 Gàlib



Catalunya	Dinamarca	Escòcia
Noruega	Austràlia	Irlanda
Àustria	Andalusia	Islàndia
EEUU	Guipuzkoa	Regne Unit
França	Països Baixos	Espanya



- Es defineix una distància lliure mínima de 0,4 m a comptar des de la vora del carril bici per obstacles continus. Per obstacles puntuals, es proposa una distància lliure mínima de 0,3 m a comptar des de la vora del carril bici. Aquest valor garanteixen l'ús de tot l'ample de carril bici sense impactar amb elements adjacents a la infraestructura.
- Per obstacles puntuals d'alçada inferior a 0,15 m , es proposa una distància lliure mínima de 0,15 m a comptar des de la vora del carril bicper evitar interacció entre obstacles i pedals.
- Tenint en compte el balanceig dels ciclistes en pendents ascendents, es recomana una distància lliure desitjable de 0,5 m. Aquest valor aporta un marge de 0,20 cm respecte el mínim oferint major comoditat al usuari.

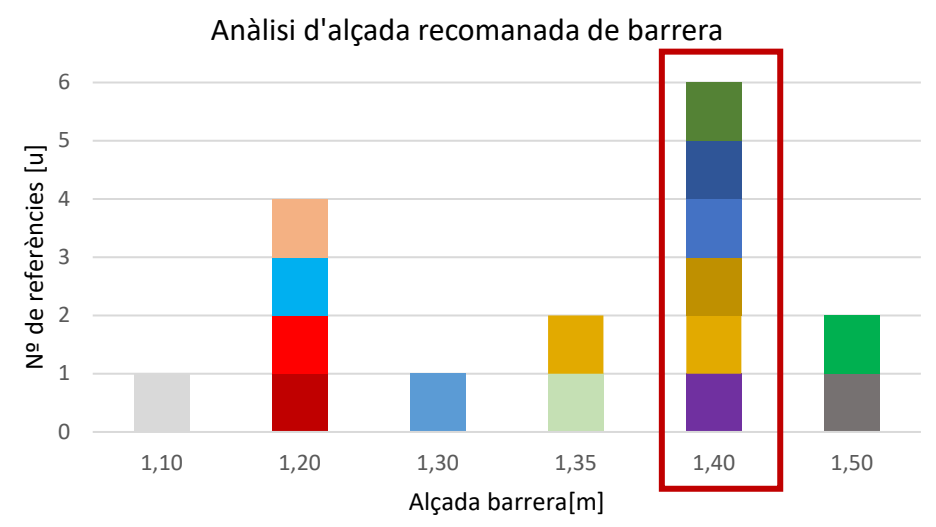
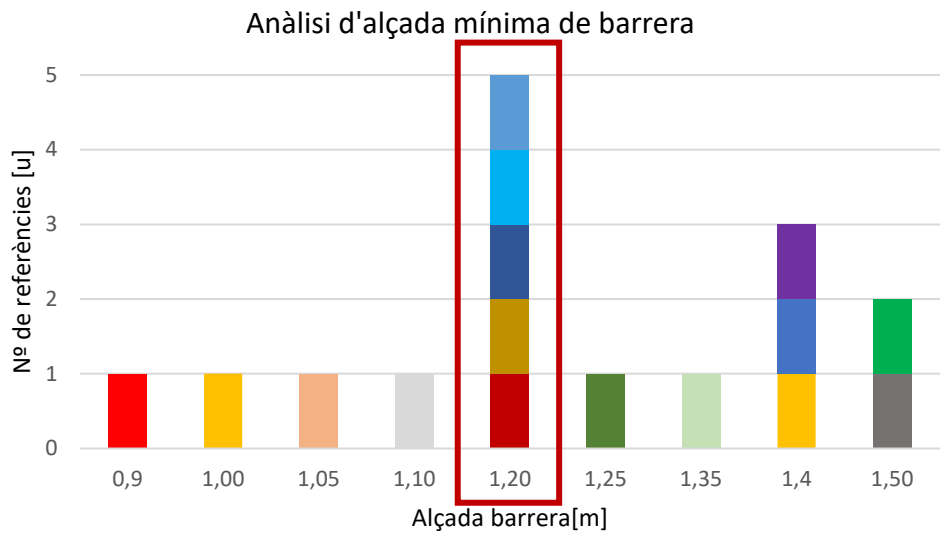
$D_{\text{lliure mínima}} = 0,4 \text{ m}$	$D_{\text{lliure recomanada}} = 0,50 \text{ m}$
--	---



## 2. Gàlib/ espai lliure entorn a la via ciclista i geometria de sistemes de protecció

### 2.3 Proposta de criteris

#### 2.3.2 Alçada de barrera



- Mantinent l'alçada de barrera recomanada de 1,40 m, definida al Manual de Disseny, el criteri supera o iguala el 88% de les referències consultades entenent-se com una alçada conservadora.
- Altres referències contemplan barreres de menor alçada, així es proposa contemplar una alçada mínima de barrera de 1,20 m la qual és àmpliament acceptada i disminueix l'efecte de barrera visual per als usuaris. Aquest criteri supera o iguala un 56% de les referències consultades entenent-se com un valor raonable per a situacions on es desitgi tenir un menor impacte visual.

$$H_{\text{recomanada}} = 1,40 \text{ m}^* \quad H_{\text{mínima}} = 1,20 \text{ m}$$

*\*mínim en passeres*

## 2. Gàlib/ espai lliure entorn a la via ciclista i geometria de sistemes de protecció

### 2.3 Proposta de criteris

#### 2.3.3 Característiques geomètriques

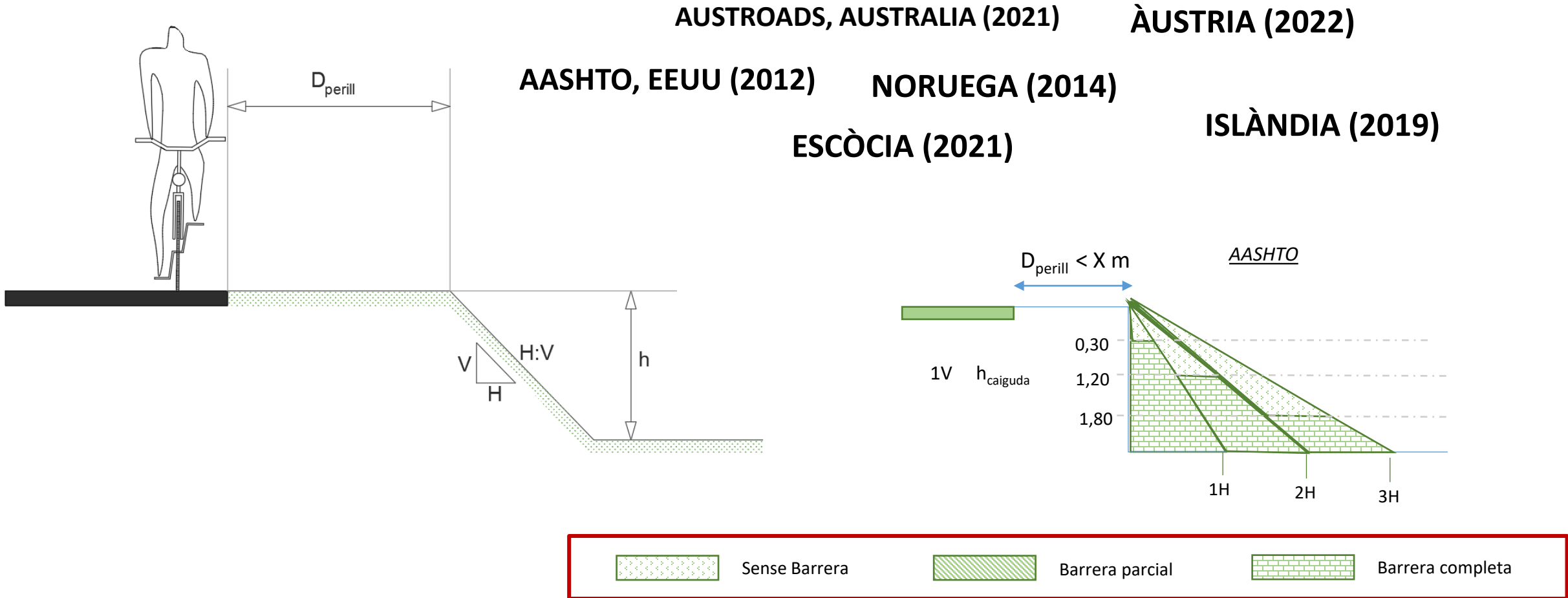
- Les barreres de protecció seran de fusta o mixtes amb acabat de fusta per tal de tenir una millor integració en el medi.
- Es contemplen dos tipus de barrera:
  - Barrera parcial: Barrera traspassable a utilitzar vers perills moderats. La seva utilització serà de forma preferencial en entorns naturals en els quals s'hagi de garantir permeabilitat de la infraestructura per a la fauna existent i/o es vulgui minimitzar l'impacte ambiental de la via.
  - Barrera completa: Barrera no traspassable i no remutable. La seva utilització estarà destinada a protecció vers perills propers a la via i que puguin comportar conseqüències greus per a l'usuari. (caiguda lliure, terraplens amb desnivell superior a 2 m).



# 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

## 3.1 Referències

S'analitzen les següents referències en relació al gàlib lliure entorn a la via ciclista i la tipologia i geometria de barrera a implementar:



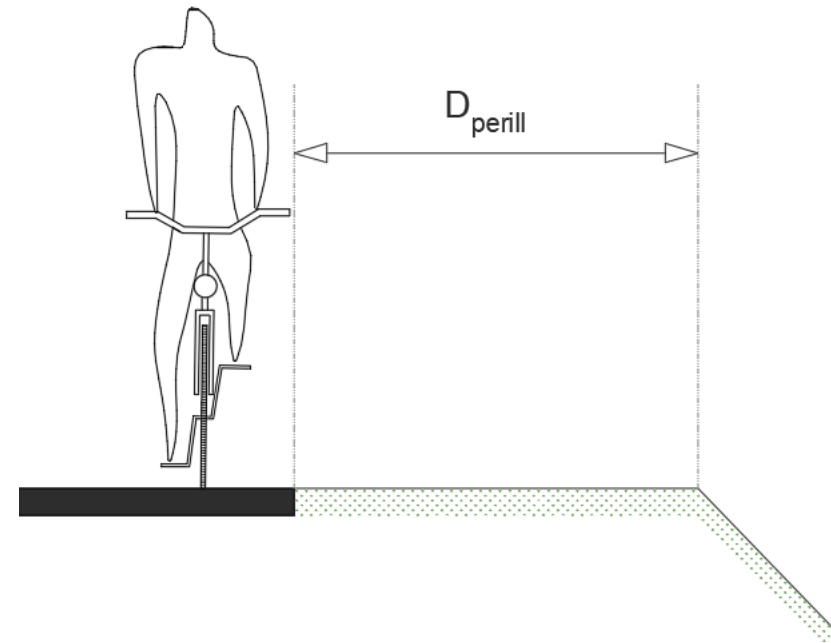
### 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

#### 3.2 Comparatiu de referències

##### 3.2.1 Distància a mínima a perill

	Paràmetre
Referència	$D_{\text{perill}}$ [m]
Catalunya (2007)	ND
Catalunya urbà (2022)	0,9
Escòcia	4,5
Noruega	1,50
França	1,00
Islàndia	1,50
Austria	1,00
EE.UU.	1,50
Austràlia	5,00

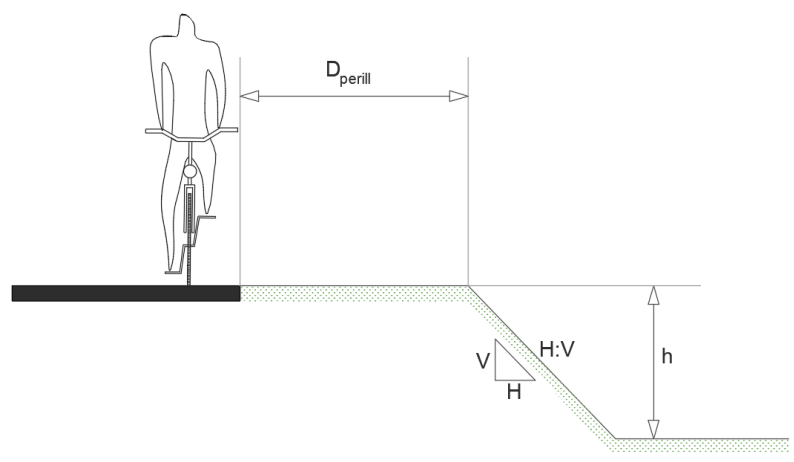
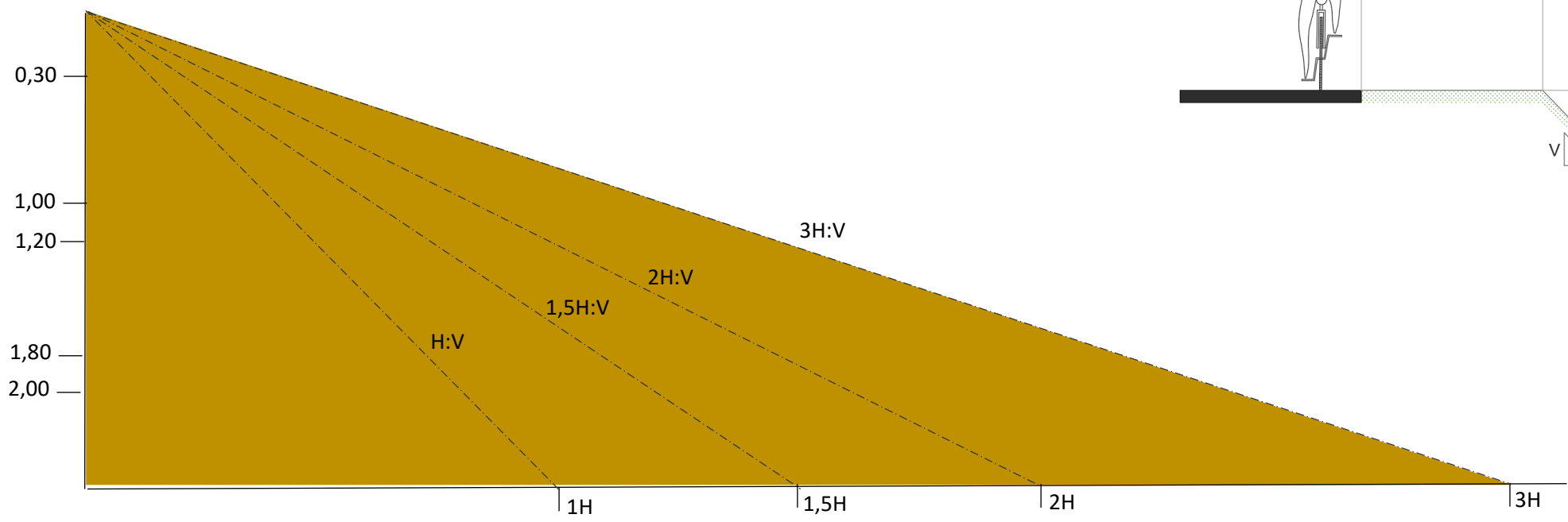
\*ND: No definit









Definició	$D_{\text{perill}}$ [m]
Menys restrictiu	0,9
Més restrictiu	5,0
Manual Gencat (2007)	ND*

# 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

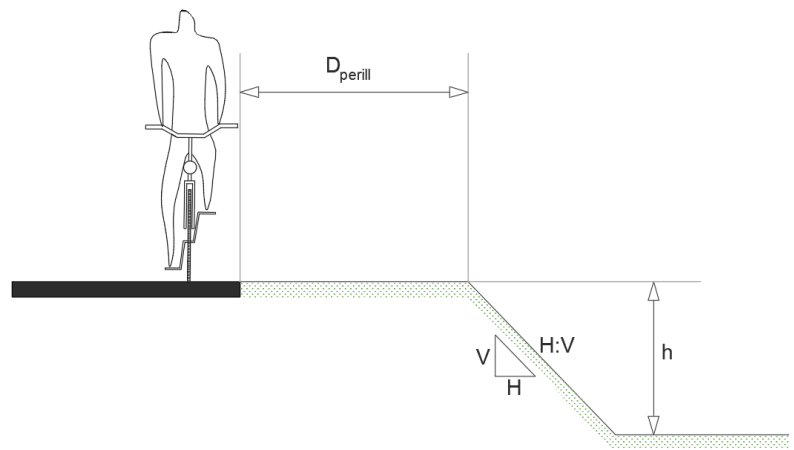
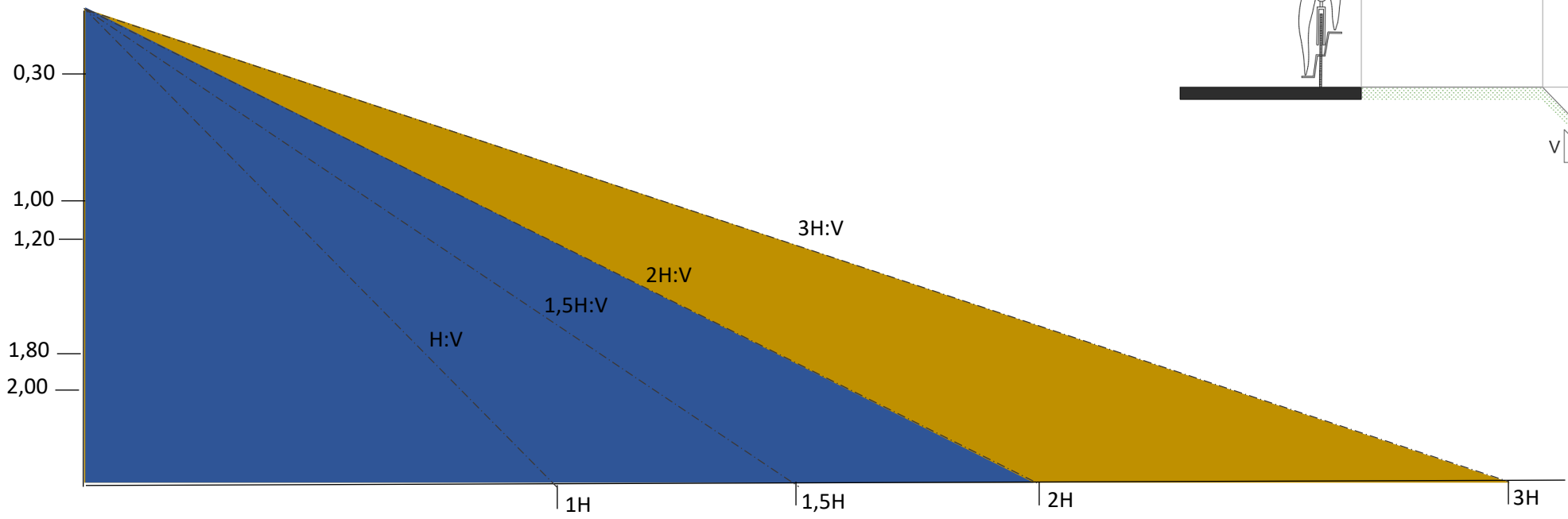
## 3.2 Comparatiu de referències


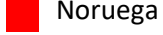
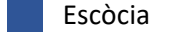
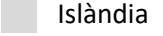

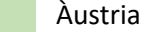


 Austràlia	 Noruega
 Escòcia	 Islàndia
 EEUU	 Àustria

# 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

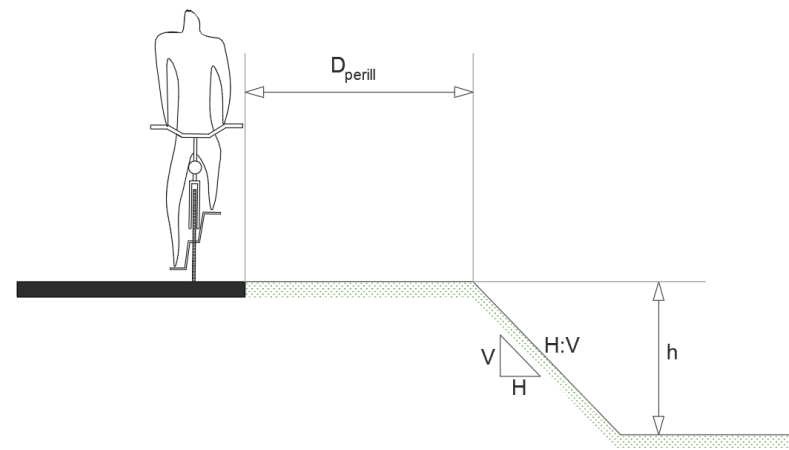
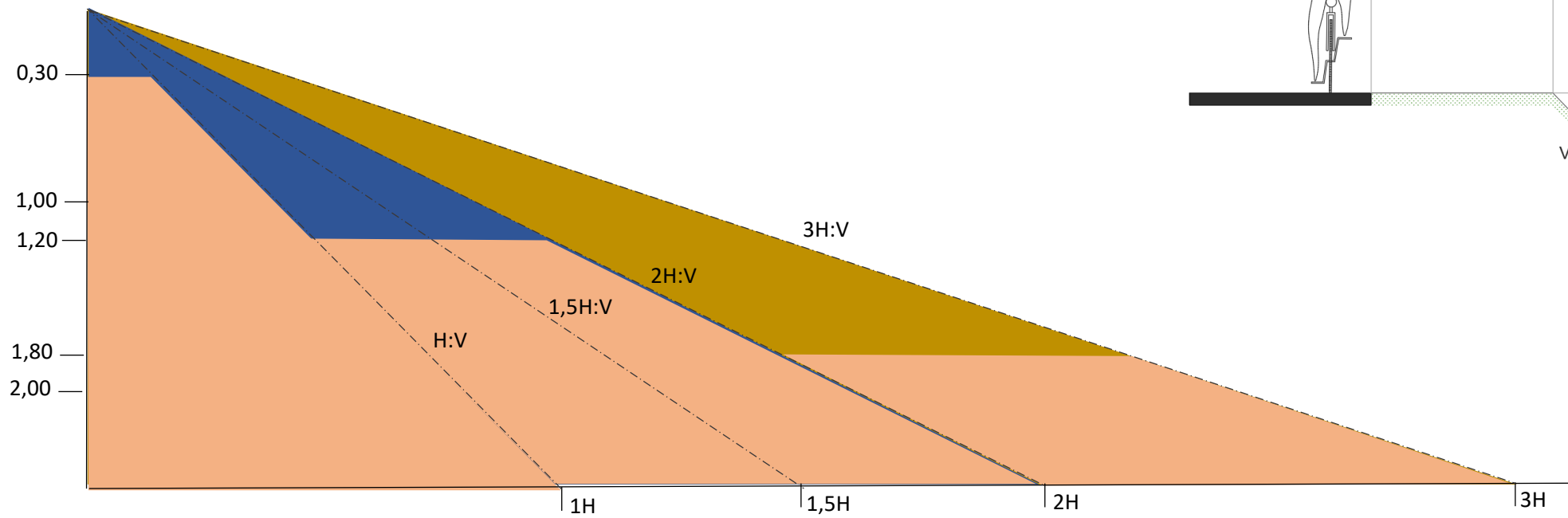
## 3.2 Comparatiu de referències









 Austràlia	 Noruega
 Escòcia	 Islàndia
 EEUU	 Àustria

# 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

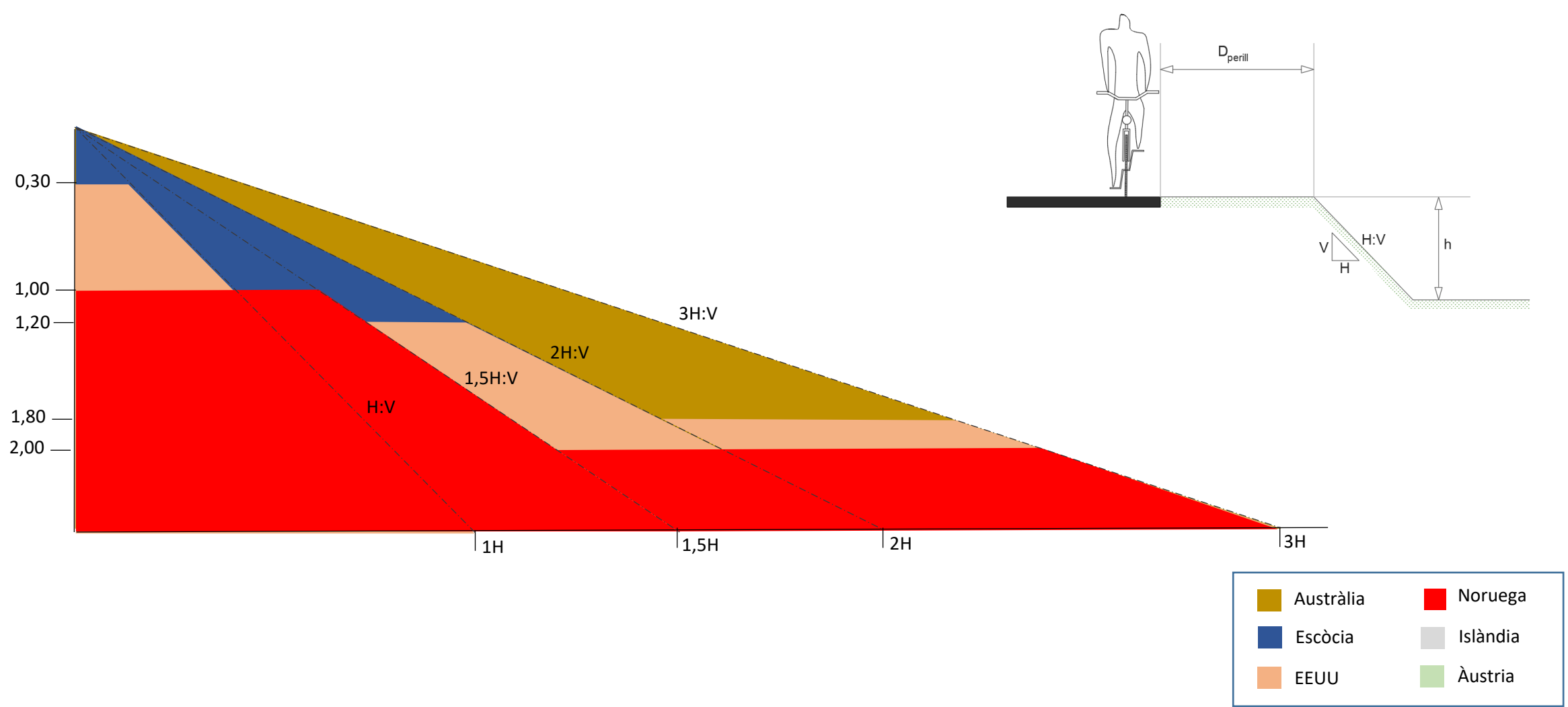
## 3.2 Comparatiu de referències



 Austràlia	 Noruega
 Escòcia	 Islàndia
 EEUU	 Àustria

# 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

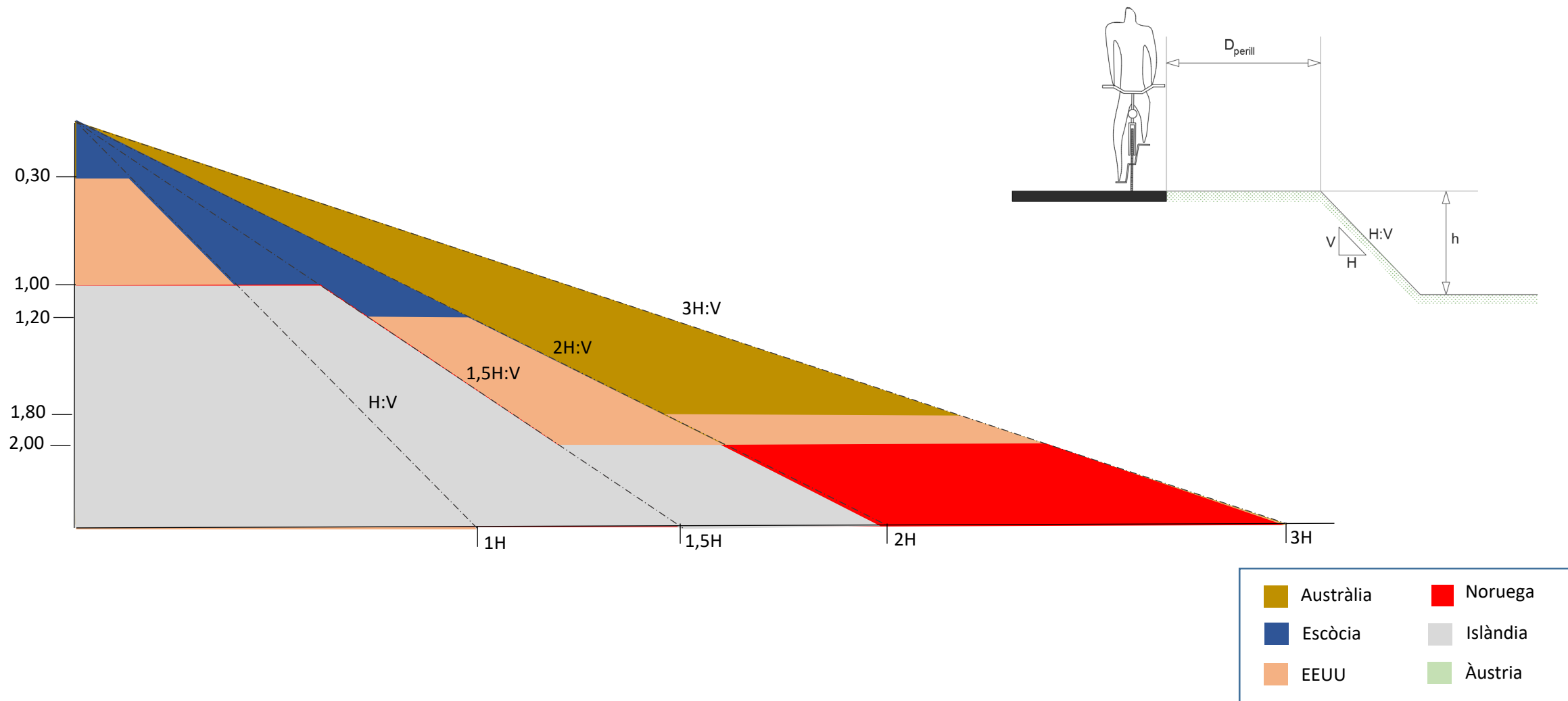
## 3.2 Comparatiu de referències





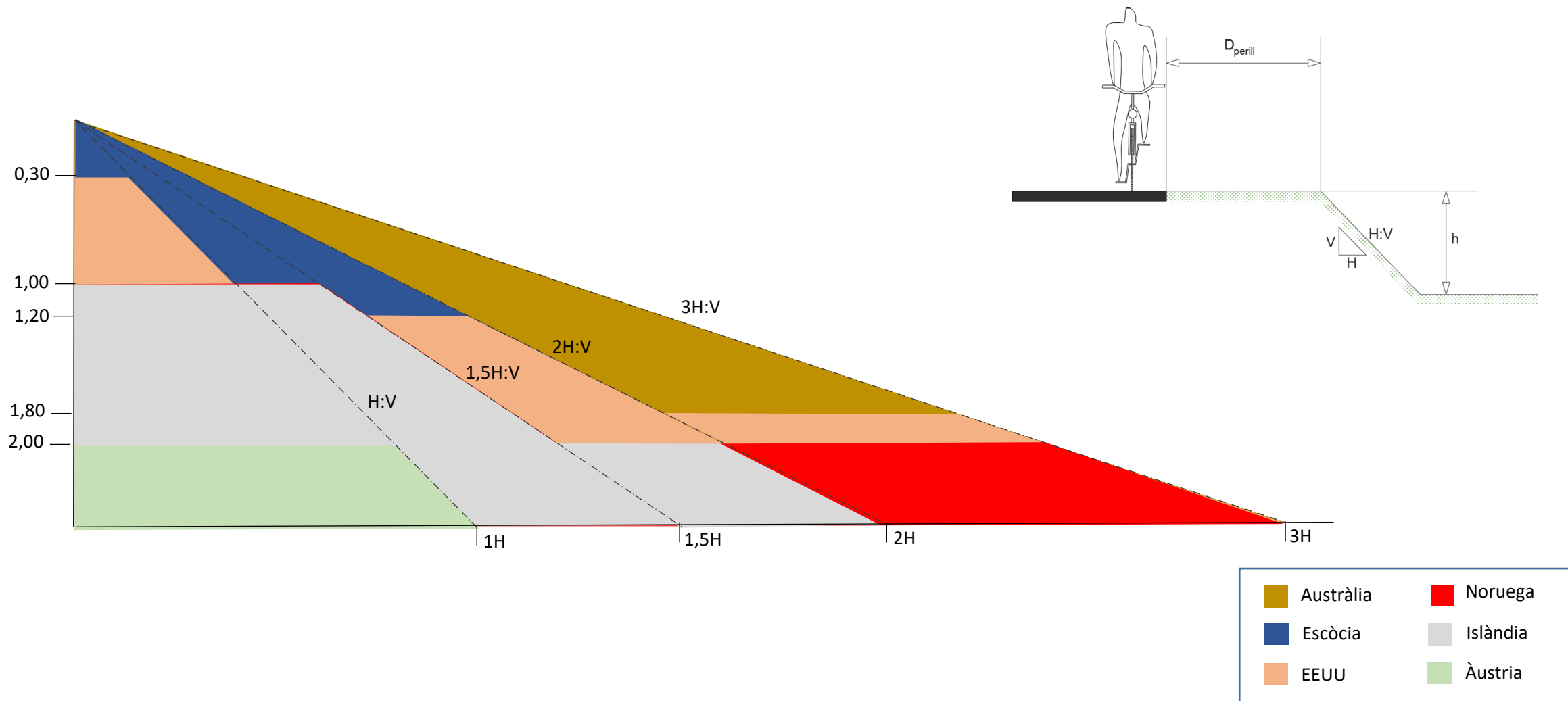
# 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

## 3.2 Comparatiu de referències



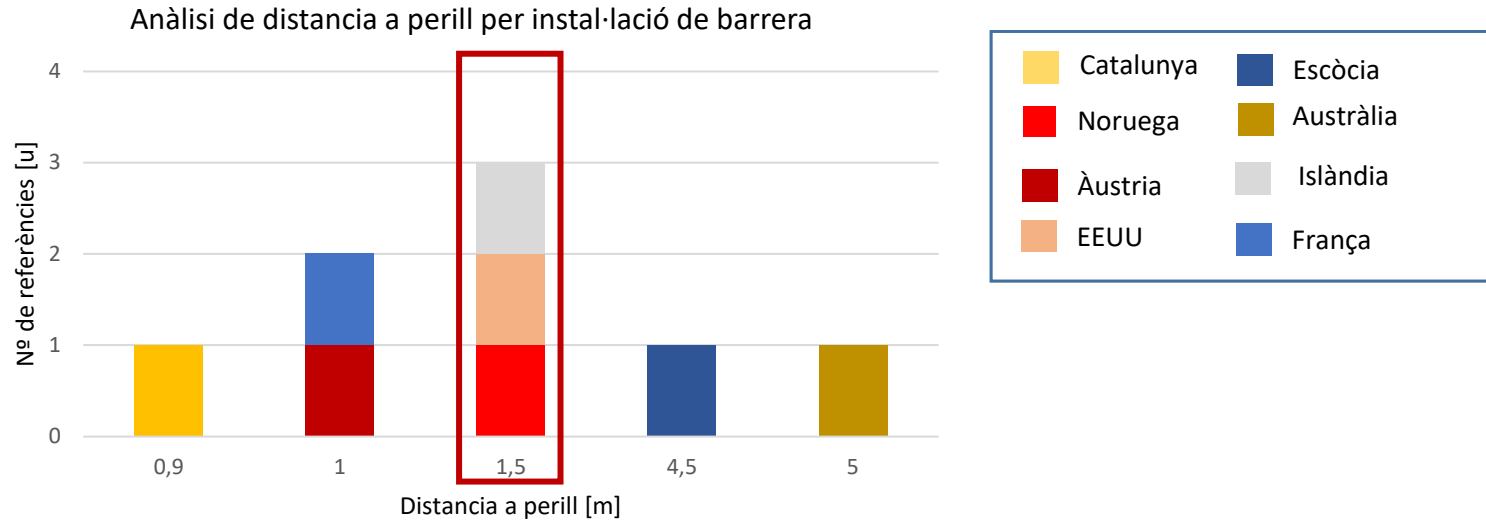
# 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

## 3.2 Comparatiu de referències



# 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

## 3.3 Proposta de criteris

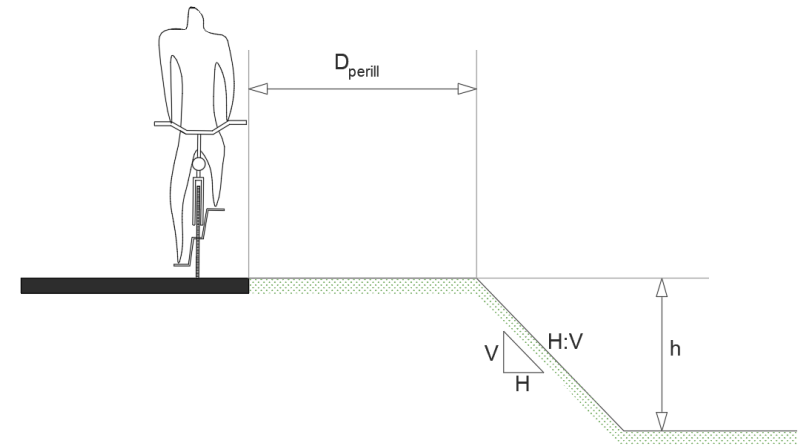
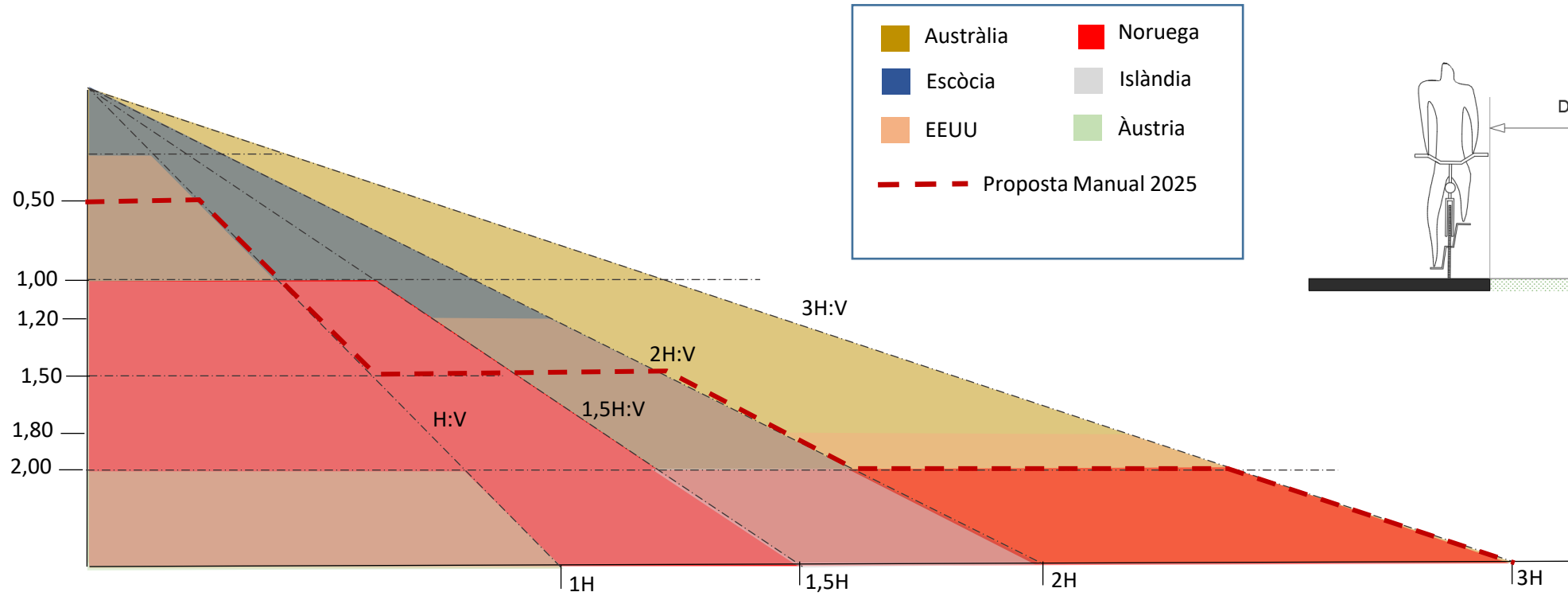


- El valor adoptat a Catalunya (2022) és el més baix de les referències estudiades. Es proposa la instal·lació de sistema de contenció per a ciclistes quan la **distància al perill** sigui inferior a **1,50 m**. Aquest valor supera o iguala el 75% de les referències consultades, excloent només els casos particulars d'Austràlia i Escòcia on el marge de seguretat és molt major.

$$D_{\text{perill}} \leq 1,50 \text{ m} \implies \text{Barrera}$$

# 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

## 3.3 Proposta de criteris



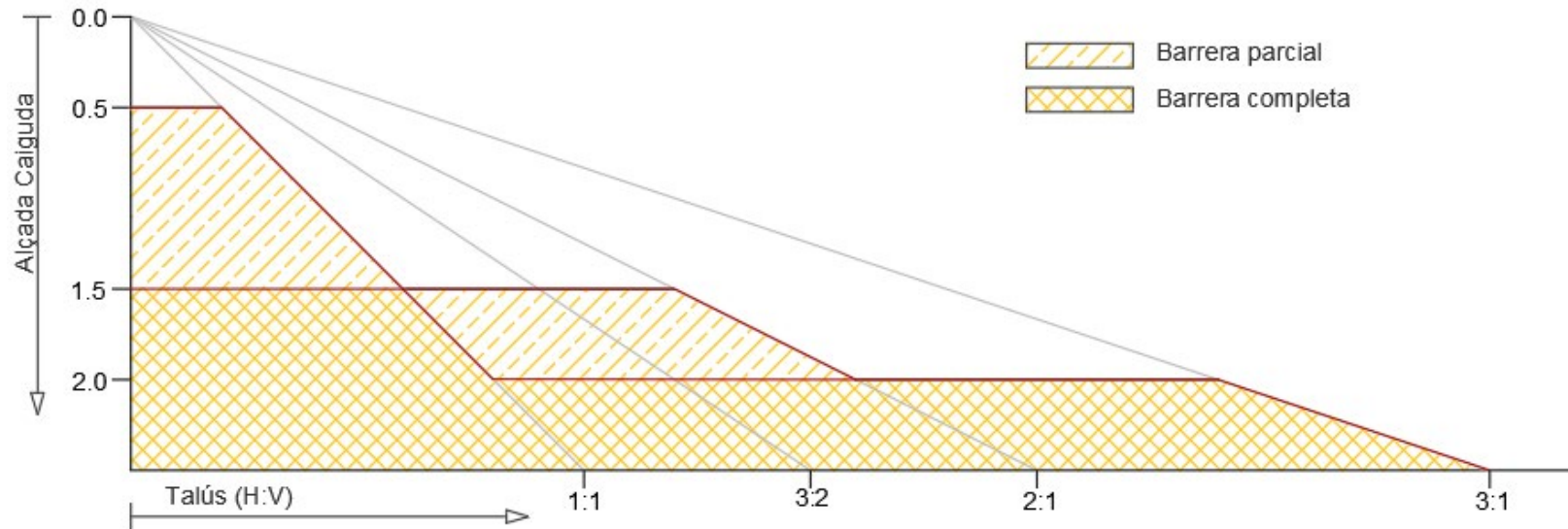
Implementació de sistema de protecció si:

- $H:V < 3:1$  i  $H_{caiguda} \geq 2,0$  m
- $H:V < 2:1$  i  $H_{caiguda} \geq 1,5$  m
- $H:V < 1:1$  i  $H_{caiguda} \geq 0,5$  m

## 3. Implementació de protecció per a caigudes a diferent nivell

### 3.3 Proposta de criteris

- Es proposa implementar barrera de contenció quan no es pugui garantir la  $D_{\text{perill}} \text{ mínima (1,50 m)}$  i es doni alguna de les següents circumstàncies:



Adicionalment, s'implementaran barreres de protecció en els següents supòsits:

- Quan existeixi una caiguda lliure major a 0,5 m adjacent a la infraestructura
- Quan existeixin cursos o masses d'aigua amb profunditat major a 0,5 m adjacent a la infraestructura
- Quan existeixin roques angulars a la proximitat de la via

## 4. Publicació de l'actualització

- L'actualització del *Manual per al Disseny de vies ciclistes de Catalunya* serà publicada en format digital al lloc web del Departament.

### 0 Revisions

Revisió	Data	Modificacions
Original	Maig 2007	Publicació original
1	Desembre 2024	Adaptació d'amplades en vies ciclistes i incorporació criteris d'implementació per a sistemes de contenció

- Aquesta metodologia es repetirà per a properes actualitzacions.



**Generalitat  
de Catalunya**

El Govern de  
**Tot Hom**

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Àrea de la Bicicleta (DGIM)

[areabicicleta.territori@gencat.cat](mailto:areabicicleta.territori@gencat.cat)