

Teräspankukaiteet

Päivämäärä
10.12.2026Versio
1Sivu
1 (8)

1. Johdanto

Weland AB on perustettu vuonna 1947, ja se on 1950-luvulta lähtien valmistanut teräskaitteita. Kaikki yrityksen tuotteet valmistetaan Ruotsissa. Seuraavassa on esitetty ohjeet teollisuusympäristöihin tarkoitettujen, teräspankusta valmistettujen kiinteiden ja irrotettavien kaitteiden suunnitteluun. Ohjeet koskevat teollisuusrakennusten välipohjiin ja portaisiin liitettävien portaiden kaitteita. Tämä standardi toimii myös suunnittelun ja hankinnan (urakkalaskennan/kilpailutuksen) pohjana, jotta asianosaiset osapuolet saavat jo varhaisessa vaiheessa tiedot sovellettavista vaatimuksista.

Huomioithan, että koneisiin liitettyjä portaita koskee myös konedirektiivi.

2. Mitoitus

Portaat mitoitetaan ja valmistetaan seuraavasti:

- SFS EN 1090-2: Teräsrakenteiden tekniset vaatimukset.
- EKS: Eurokoodien soveltamista koskevat kansalliset määräykset. Teräsrakenteiden mitoitus.

Kaitteet on mitoitettu 1 kN/m viivakuormalle kohtisuoraan kaitteen pituussuuntaa vastaan (kuormitusluokan C3 mukaisesti). Kuorman oletetaan vaikuttavan vaakasuorassa. Viivakuorma perustuu käyttötarkoitukseen. Huomaa, että myös muut kuormitusvaatimukset ovat mahdollisia.

3. Suunnitteluohjeet

Kaitteen korkeuden valmiista lattiasta tai kävelypinnasta on oltava vähintään 1100 mm. Mikään aukko ei saa ylittää 500 mm, edellyttäen että potkulistaa käytetään. Kaitteen 900 mm korkeus voidaan hyväksyä vain poikkeustapauksissa.

Vapaan etäisyyden kaitteen ulkopuolella on oltava 30 mm koko pituudelta puristumisvammojen, iskujen ja muiden vastaavien välttämiseksi (TS59-ohjeistuksen mukaisesti).

3.1 Potkulista

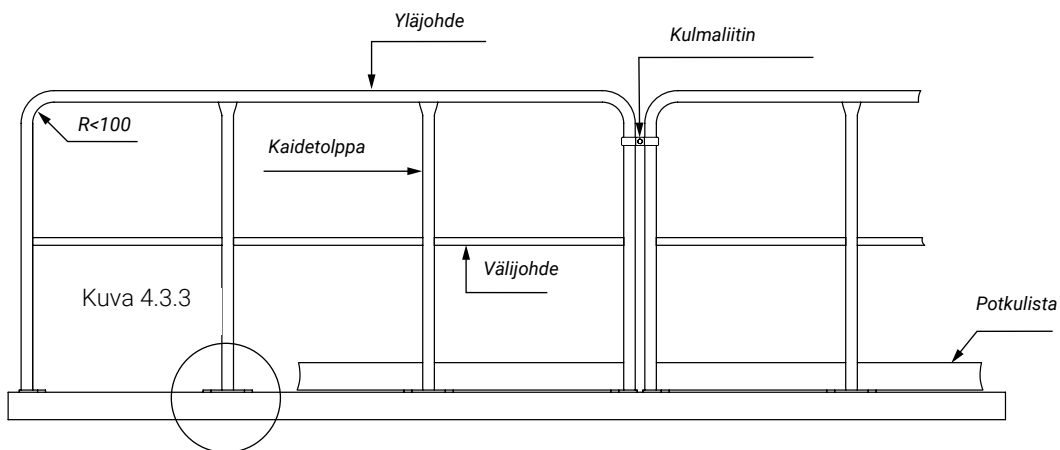
Potkulista voidaan asentaa kaikkiin taso- ja kuilukaiteisiin. Toimituksen sisällön määrittää asiakas. Siltä osin kuin potkulistaa käytetään, se asennetaan kaidetolppaan.

Teräsputkikaiteet

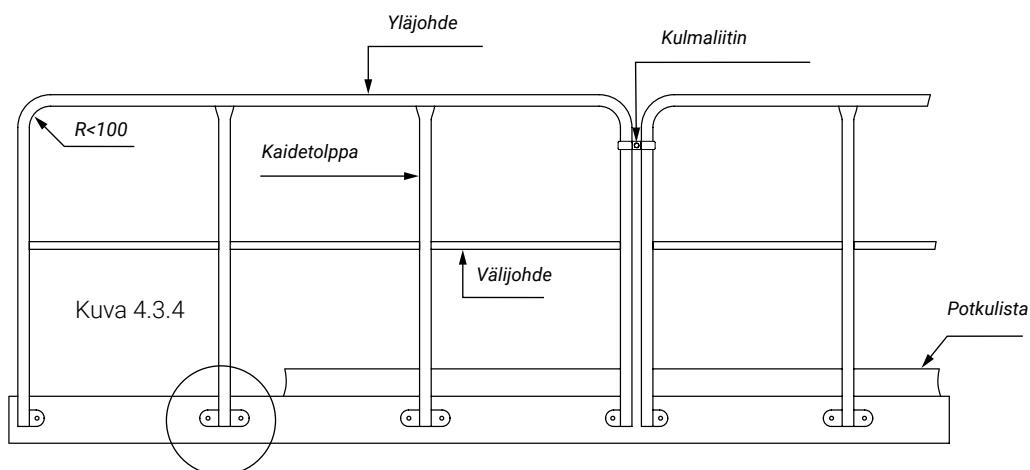
Päivämäärä
10.12.2026Versio
1Sivu
2 (8)

4. Toteutus

4.1 Kaidetyypit

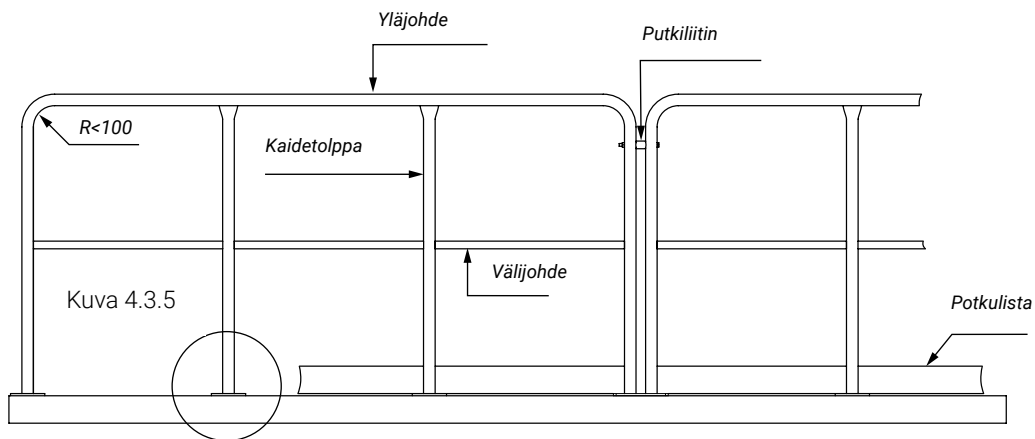
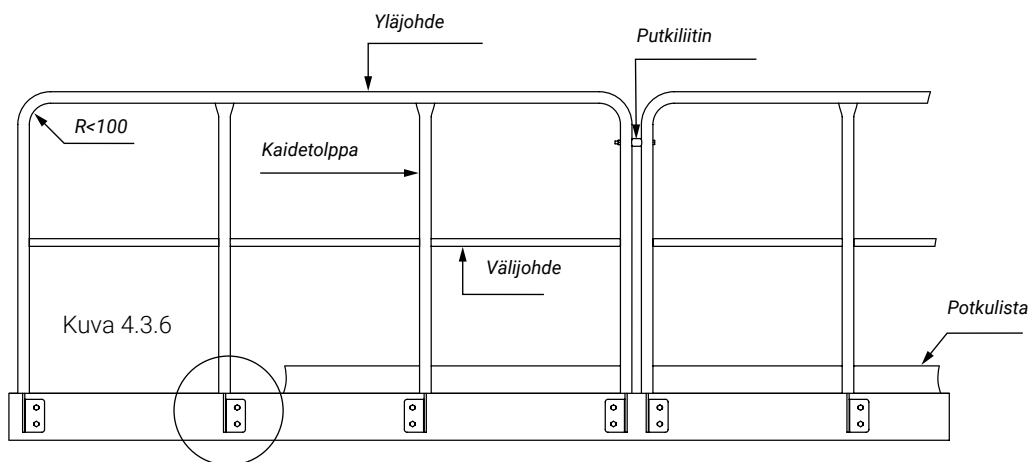


Kuva 1 – Päältä kiinnitettävä kaide



Kuva 2 – Sivulta kiinnitettävä kaide

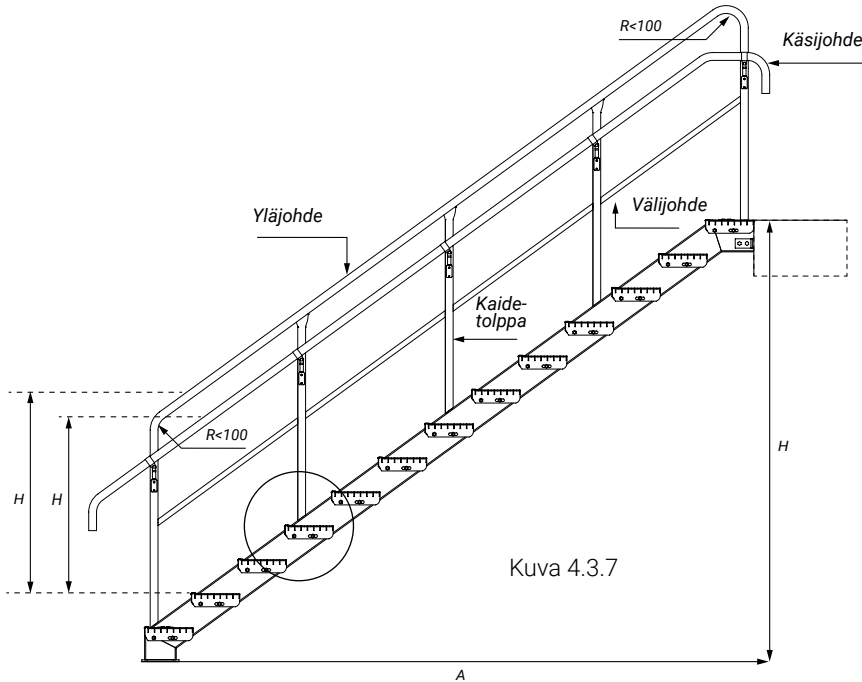
Teräsputkikaiteet

Päivämäärä
10.12.2026Versio
1Sivu
3 (8)**Kuva 3 – Päältä kiinnitettävä irrotettava kaide****Kuva 4 – Sivulta kiinnitettävä irrotettava kaide**

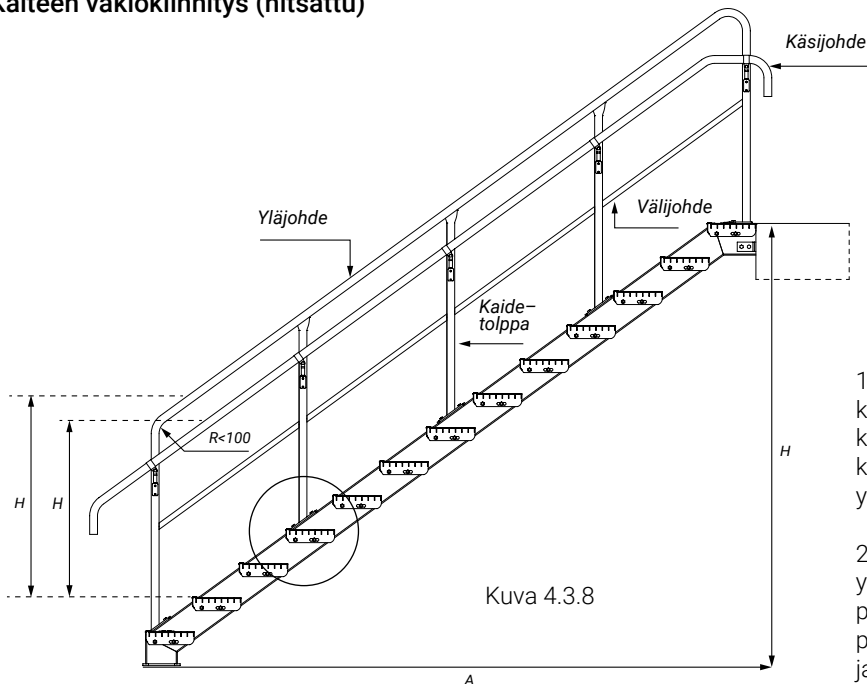
Teräsputkikaiteet

Päivämäärä
10.12.2026

Versio
1

Sivu
4 (8)


Kuva 5 – Kaiteen vakiokiinnitys (hitsattu)



Kuva 6 – Irrotettava kaide (pultattu)

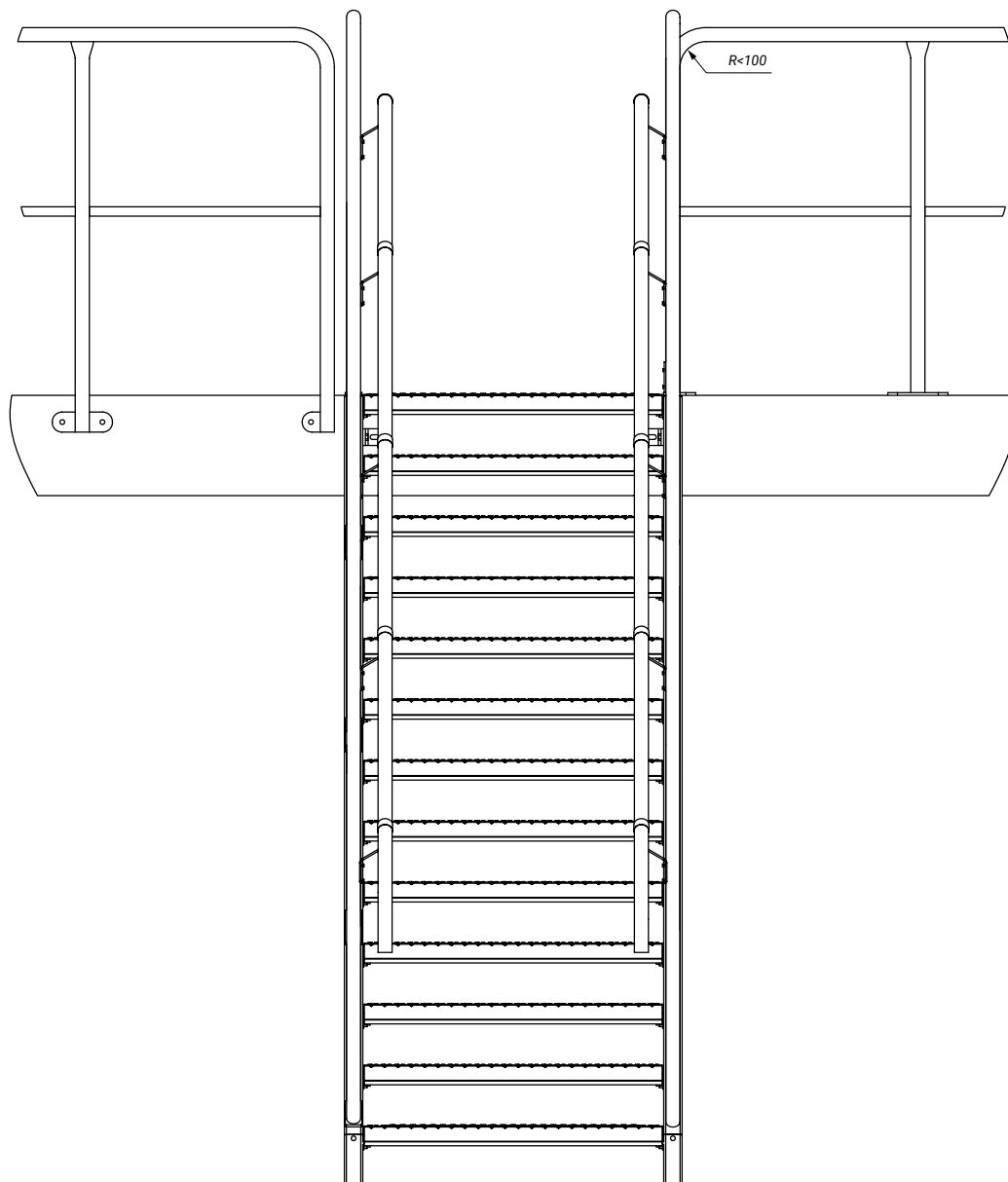
1) Vakiomallissa käsijohde katkaistaan kaiteen ja taso-/kuilukaiteen välillä. Erillinen käsijohde on saatavana yhtenäisenä.

2) Käsijohde valmistetaan yhtenäisenä koko porrasjuoksun pituudelta. Jos käsijohdetta on pidennettävä, lisäkäsijohdetta jatketaan 300 mm alusta ja lopusta.

Teräsputkikaiteet

Päivämäärä
10.12.2026Versio
1Sivu
5 (8)

4.2 Liittäminen tasoon



Teräsputkikaiteet

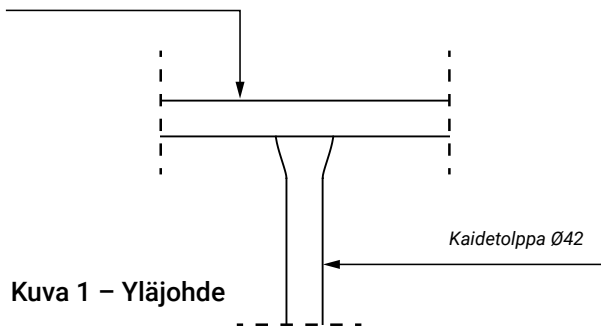
Päivämäärä
10.12.2026

Versio
1

Sivu
6 (8)

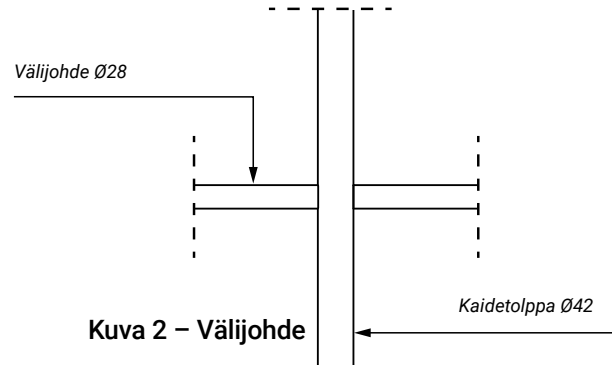
4.3 Yksityiskohdat/rakenne-elementit

Yläjohde Ø42

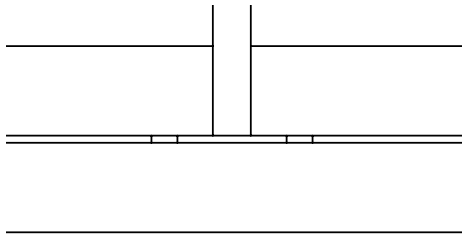


Kuva 1 – Yläjohde

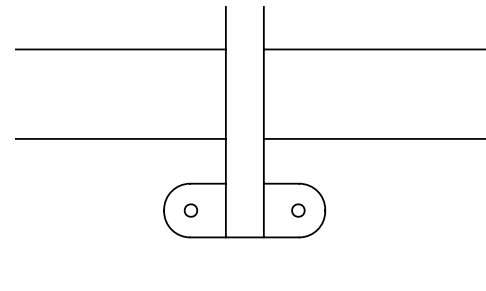
Väljohde Ø28



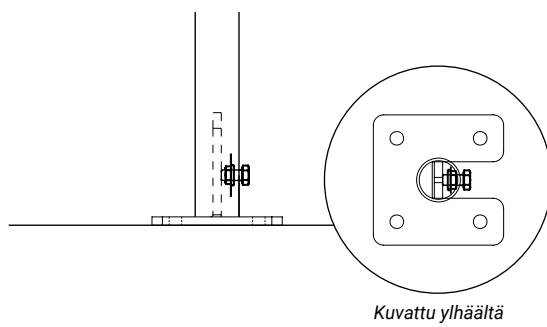
Kuva 2 – Väljohde



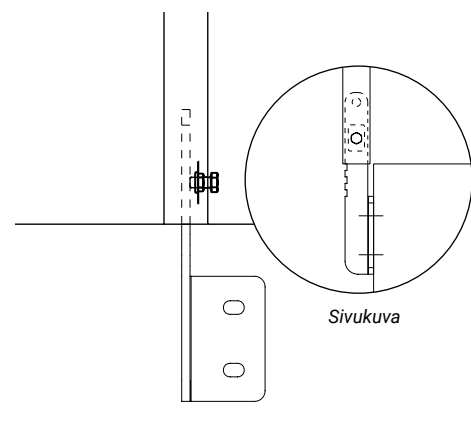
Kuva 3 – Päältä kiinnitetty (hitsattu) kaide
Kuvassa näkyvät kaide ja potkulista.



Kuva 4 – Sivulta kiinnitetty (hitsattu) kaide
Kuvassa näkyvät kaide ja potkulista.



Kuvattu ylhäältä



Sivukuva

Kuva 5 – Ylhäältä kiinnitetty irrotettava kaide

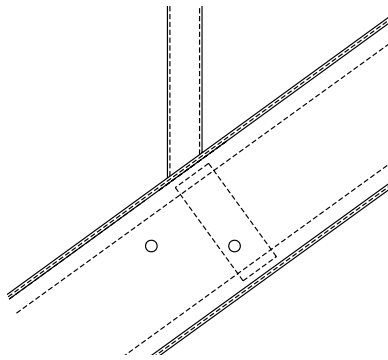
Kuva 6 – Sivulta kiinnitetty irrotettava kaide

Teräsputkikaiteet

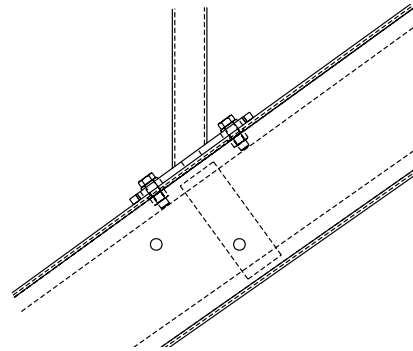
Päivämäärä
10.12.2026

Versio
1

Sivu
7 (8)



Kuva 7 – Kaiteen vakiokiinnitys (hitsaus)
Portaat, joissa on kalteva sivupalkki.



Kuva 8 – Irrotettava kaide (pultattu)
Portaat, joissa on kalteva sivupalkki.

Teräsputkikaiteet

Päivämäärä
10.12.2026

Versio
1

Sivu
8 (8)

5. Materiaali ja mitat

Kaide valmistetaan seuraavista materiaaleista ja seuraavilla mitoilla:

Materiaali	Tolppa	Yläjohde, lisäkäsijohde	Väljohde
Standardien EN10204-3.1. ja EN10305-3 mukainen S370H-teräsputki	Ø42x2,5	Ø42x2,5	Ø28x2,5

6. Pintakäsittely ja maalaus

Vakiomallistoomme kuuluu kaikkiaan neljä erilaista pintakäsittelyvaihtoehtoa.

- Kuumasinkittää standardin SFS-EN ISO 1461 (ilmastorasitusluokka C3) mukaisesti.
- Kuumasinkittää standardin SFS-EN ISO 1461FE/ZN 115 (ilmastorasitusluokka C4) mukaisesti.
- Kuumasinkittää standardin SFS-EN ISO 1461 + maalataan standardin SFS-EN ISO 12944-5 (2019) rasitusluokan C4 maaliyhdistelmän A7.10 mukaisesti.
- Pintamaalaus sisäkäyttöön standardin SFS-EN ISO 12944-5 (2019) rasitusluokan C2 maaliyhdistelmän A2.06 mukaisesti.

7. Viitestandardit

Standardi	Nimike
SFS-EN 1090-2:2018	Teräs- ja alumiinirakenteiden toteutus. Osa 2: Teräsrakenteita koskevat tekniset vaatimukset." (2018)
SFS-EN ISO 1461:2009	Epäorgaaniset pinnoitteet. Teräs- ja valurautatuotteiden kuumasinkityt pinnoitteet (kappaletavarasinkitys). Tuoteselosteet ja menetelmät." (2009)
SFS-EN 1993-1-1:2005/A1:2014	Eurokoodi 3: Teräsrakenteiden suunnittelu. Osa 1-1: Yleiset säännöt ja rakennuksia koskevat säännöt." (2005)
BBR	Boverketin (Ruotsin asuntoviraston) rakennusmääräykset
BFS 2024:9	Boverketin (Ruotsin asuntoviraston) säädöskokoelma