



MAKSUTON TYÖKALU

DS1140 – maksuton opas ja tarkistuslista toteuttajille

Oletko saanut vastaavalta rakennesuunnittelijalta oikeat tiedot ja oikean dokumentaation?

Tarkistuslistan avulla voit varmistaa, oletko saanut riittävän toteutus- ja tarkastusaineiston ennen kuin työ ja DS1140-tarkastus alkavat. Käytä sitä suoraan tällä sivulla, tulosta se työmaalle tai lataa se PDF-tiedostona.

Ennen kuin aloitat: siksi perustan on oltava yksiselitteinen

Tarkistuslista auttaa toteuttavia urakoitsijoita, aliurakoitsijoita, projektipäälliköitä, työmaapäälliköitä ja laadunvarmistuksesta vastaavia käymään läpi aineiston, jonka on oltava kantavien rakenteiden toteutuksen ja tarkastuksen perustana. Se on käytännön apuväline – ei korvike hankkeen konkreettiselle staattiselle dokumentaatiolle, BR18:lle, DS 1140:lle tai vastaavan rakennesuunnittelijan hankekohtaisille vaatimuksille.

Asiantunteva lähtökohta

BR18 § 502 edellyttää, että B2:ssa kuvataan suunnittelun ja toteutuksen tarkastusvaatimukset, mukaan lukien tarkastustapa, tarkastustaso, tarkastuksen laajuus, dokumentointivaatimukset ja tarkastusorganisaatio. DS/INF 1140:2022 kuvaa muun muassa, että suunnittelusta saatava toteutusaineisto on käytävä läpi, jotta se on johdonmukainen, kattava ja ymmärrettävä, ja että toteuttaja vastaa itse yleisen tarkastuksen suunnittelusta, toteuttamisesta, dokumentoinnista ja seurannasta.

DS1140-tarkistuslista: 12 tarkastusaluetta

1 Onko työsi ja rakenneosasi yksiselitteisesti tunnistettu?

- ☐ Tiedän, mihin rakenneosaan (konstruktionsafsnit) työni kuuluu.
- ☐ Tiedän, mitkä rakenneosat ja työt urakkaani kuuluvat.
- ☐ Rajapinnat muihin urakoihin ja rakenneosiin on tunnistettu.
- ☐ Mahdollinen toimittajan suunnittelu on tunnistettu, mukaan lukien kuka suunnittelee ja dokumentoi.

 **Löytyy yleensä:** B1 Staattisesta projektiselostuksesta (Statisk projektredøgørelse), asiakirjaluettelosta, toteutusaineistosta ja asianomaisista rakenneasiakirjoista.

 **Jos asia on epäselvä:** Pyydä asianomaista suunnittelusta vastaavaa / vastaavaa rakennesuunnittelijaa yksilöimään rakenneosat, työt ja rajapinnat kirjallisesti.

2 Onko sinulla voimassa olevat piirustukset ja mallit?

- ☐ Minulla on voimassa olevat rakennepiirustukset/-mallit.
- ☐ Revisio ja päivämäärä voidaan tunnistaa.
- ☐ Käy ilmi, mikä revisio on voimassa toteutusta varten.
- ☐ Tarvittavat leikkaukset ja detaljit ovat saatavilla.
- ☐ Sijainnit ja mitat käyvät ilmi.
- ☐ Liitokset, kiinnitykset, ankkuroinnit ja kiinnikkeet on esitetty tai kuvattu tarvittavilta osin.
- ☐ Mahdolliset asennusvaatimukset ja tilapäistä stabiliteettia koskevat vaatimukset on selvitetty.

 **Löytyy yleensä:** A3 Rakennepiirustuksista ja -malleista sekä asiakirja-/piirustusluettelosta.

 **PYSÄHDY:** Jos rakenteellista ratkaisua ei voida toteuttaa yksiselitteisesti saadun aineiston perusteella, asia on selvitettävä. Älä korvaa puuttuvaa suunnitteluperustaa omilla oletuksilla.

3 Onko materiaalit, tuotteet ja toteutusvaatimukset määritetty?

- ☐ Materiaalityypit ja tarvittavat laadut/lujuusluokat käyvät ilmi.
- ☐ Mitat käyvät ilmi.
- ☐ Tarvittavat tuotevaatimukset ja suoritustasot voidaan tunnistaa.
- ☐ Kiinnikkeitä, pultteja, ruuveja, hitsejä, ankkureita, raudoitusta jne. koskevat vaatimukset käyvät ilmi tarvittavilta osin.
- ☐ Korroosio-, ympäristö- ja säilyvyysvaatimukset käyvät ilmi tarvittavilta osin.
- ☐ Tarvittavat toimittajan ohjeet ja asennusohjeet ovat saatavilla.



Esimerkkejä: Puu: lujuusluokka, mitat, kiinnikkeet ja liitokset. Teräs: profili, teräslaji, pultit, hitsit ja pintakäsittely. Betoni: betoniluokka, raudoitus, betonipeite ja valuun upotettavat osat. Muuraus: tiili/harkko, laasti, raudoitus, siteet ja tuennat.

4 Tunnetko hyväksymiskriteerit?

Tarkastuksesta on hyötyä vain, jos on selvää, mihin toteutettua työtä verrataan.

- | | |
|--|---|
| ☐ Mitat ja geometria | ☐ Sijainnit |
| ☐ Toleranssit, kun ne ovat merkityksellisiä | ☐ Materiaalilaadut |
| ☐ Liitokset | ☐ Kiinnitykset ja niiden lukumäärä |
| ☐ Raudoitus ja betonipeite tarvittaessa | ☐ Hitsit tarvittaessa |
| ☐ Ankkuroinnit ja tuennat | ☐ Muut hankekohtaiset vaatimukset |



Tarkistuskysymys: Voiko toinen henkilö hankeaineiston perusteella ratkaista, onko toteutettu työ hyväksyttävä vai poikkeako se? Jos ei, hyväksymisperusta on syytä selvittää.

5 Oletko saanut tarvittavat tarkastusvaatimukset?

- | | |
|--|---|
| ☐ Se, mitä on tarkastettava, on tunnistettu. | ☐ Tarkastustapa ja tarkastustaso tunnetaan tarvittavilta osin. |
| ☐ Tarkastuksen laajuus tunnetaan. | ☐ Dokumentointivaatimukset tunnetaan. |
| ☐ Yleistä tarkastusta koskevat vaatimukset tunnetaan. | ☐ Riippumatonta tarkastusta koskevat vaatimukset tunnetaan. |
| ☐ Erityistä tarkastusta koskevat vaatimukset on selvitetty. | ☐ Mahdollinen kolmannen osapuolen tarkastus on tunnistettu. |
| ☐ Valokuva-, mittaus- tai muuta kirjaamista koskevat vaatimukset on selvitetty. | ☐ Tarkastukset, jotka on tehtävä ennen sulkemista/peittämistä, on tunnistettu. |

 **Löytyy yleensä:** B2 Staattisesta tarkastussuunnitelmasta (Statisk kontrolplan) – erityisesti toteutusta koskevasta B2.2:sta – verrattuna toteutusaineistoon.

6 Onko erityistä tarkastusta koskeva vaatimus selvitetty?

- ☐ Kyllä – vaatimukset ja dokumentointitapa tunnetaan.
- ☐ Ei – hanke ei edellytä erityistä tarkastusta minun työlleni.
- ☐ Ei selvitetty – on selvitettävä ennen kuin tarkastussuunnitelma/toteutus viimeistellään.

 **Huomaa:** Erityinen tarkastus (særlig kontrol) ei ole sama asia kuin DS 1140:n mukainen yleinen tarkastus. Jos suunnittelija on määrännyt työlle erityisen tarkastuksen, se on käsiteltävä tarkastusperustassa hankekohtaisena vaatimuksena.

7 Onko tarkastuslohkot jaettu käytännöllisesti ja yksiselitteisesti?

- ☐ Kaikki asianomaiset rakenteet ja työt kuuluvat johonkin tarkastuslohkoon (kontrolafsnit).
- ☐ Tarkastuslohkot voidaan tunnistaa työmaalla.
- ☐ Voidaan dokumentoida, missä tarkastus on tehty.
- ☐ Jako sopii työjärjestykseen.
- ☐ Vastaavan rakennesuunnittelijan mahdolliset hankekohtaiset jakoa koskevat vaatimukset on otettu huomioon.

 **Esimerkki:** Yhden laajan kohdan, kuten ”katon tarkastus”, sijaan konkreettisessa hankkeessa voi olla tarkoituksenmukaista käyttää erillisiä tarkastuslohkkoja esimerkiksi kattotuoleille, hirsille, vaihtopalkeille, jäykistykselle sekä kiinnikkeille/liitoksille.

8 Onko rajapinnat ja vastuut selvitetty?

- ☐ Tiedän, kuka vastaa asianomaisten osien suunnittelusta.
- ☐ Tiedän, kenelle tekniset kysymykset ja poikkeamat lähetetään.
- ☐ Toimittajan suunnittelun ja siihen liittyvän staattisen dokumentaation vastuu on osoitettu.
- ☐ Urakoiden/ammattialojen väliset rajapinnat on tunnistettu.
- ☐ Rakenneosien väliset rajapinnat on tunnistettu.
- ☐ On selvää, kuka tarkastaa ja dokumentoi mitkäkin työt.



Tyypillinen riskitilanne: Yksi osapuoli suunnittelee päärakennejärjestelmän, toimittaja suunnittelee osarakenteen, toinen toimittaa kiinnikkeet ja kolmas asentaa. Tarkastuksen ja dokumentaation rajojen on oltava selvät – ei vasta luovutuksessa.

9 Onko suunnitelmamuutosten menettely määritetty?

- ☐ Muutoksille on sovittu menettely.
- ☐ On selvää, kenelle muutokset on esitettävä.
- ☐ Muutokset dokumentoidaan kirjallisesti.
- ☐ Revisoidut piirustukset/asiakirjat voidaan tunnistaa.
- ☐ Asianomaiset muutokset viedään rakenteen toteutuneen mukaiseen dokumentaatioon.



Käytännön periaate: Kirjaa → selvitä → dokumentoi → toteuta → tarkasta.

10 Onko perusta A5:lle – Rakenne toteutuneen mukaisena – hallinnassa?

- ☐ Asianomaiset rakennemuutokset kirjataan jatkuvasti.
- ☐ Revisoidut piirustukset/mallit tallennetaan.
- ☐ Asianomainen toimittajan dokumentaatio tallennetaan.
- ☐ Tuote- ja materiaali muutokset kirjataan, kun niillä on merkitystä rakenteelle.
- ☐ Poikkeamat ja niiden ratkaisut dokumentoidaan.
- ☐ Jälkikäteen voidaan dokumentoida, miten rakenne on todellisuudessa toteutettu.



Huomaa: A5 (Konstruktion som udført) kannattaa ottaa huomioon jo toteutuksen aikana. BR18 kuvaa A5:n dokumentaatioksi rakenteesta sellaisena kuin se on toteutettu.

11 Voidaanko tarkastus dokumentoida yksiselitteisesti?

- | | |
|---|---|
| ☐ Tarkastuskohteet on määritelty. | ☐ Tarkastusmenetelmä on määritelty. |
| ☐ Tarkastuksen laajuus on määritelty. | ☐ Hyväksymiskriteerit tunnetaan. |
| ☐ Tarkastuspaikka/-alue voidaan tunnistaa. | ☐ Valokuva- ja mittausvaatimukset on selvitetty. |
| ☐ Tarkastaja voidaan tunnistaa. | ☐ Päivämäärä/aika ja asianomainen revisio voidaan dokumentoida. |
| ☐ Poikkeamat voidaan kirjata, käsitellä ja sulkea. | ☐ Tarkastuskirjaukset voidaan liittää asianomaiseen työhön/tarkastuslohkoon. |

12 Viimeinen 10 kohdan testi ennen aloitusta

- | | |
|---|--|
| ☐ 1. Tiedätkö tarkalleen, mitä minun on rakennettava? | ☐ 2. Tiedätkö, minkä aineiston ja piirustusten mukaan minun on rakennettava? |
| ☐ 3. Tiedätkö, mikä revisio on voimassa? | ☐ 4. Tunnenko hyväksymiskriteerit? |
| ☐ 5. Tiedätkö, mitä on tarkastettava? | ☐ 6. Tiedätkö, kuinka paljon on tarkastettava? |
| ☐ 7. Tiedätkö, miten tarkastus on tehtävä? | ☐ 8. Tiedätkö, miten tarkastus on dokumentoitava? |
| ☐ 9. Onko riippumatonta, erityistä ja mahdollista kolmannen osapuolen tarkastusta koskevat vaatimukset selvitetty? | ☐ 10. Tiedätkö, mitä teen, jos työtä ei voida toteuttaa suunnitellulla tavalla? |

Jos et voi rastittaa kaikkia asianomaisia kohtia: selvitä kyseinen asia ennen kuin kyseinen työvaihe jatkuu.

Nopea asiakirjatarkistus

Asiakirja/tieto	Saatu	Käyty läpi	Puuttuu / selvitetty
B1 / asianomainen projektiselostus ja asiakirjaluettelo	☐	☐	☐

Asiakirja/tieto	Saatu	Käyty läpi	Puuttuu / selvitettävä
Asianomainen toteutusaineisto	☐	☐	☐
Voimassa olevat A3-rakennepiirustukset/-mallit	☐	☐	☐
Asianomaiset detaljit ja leikkaukset	☐	☐	☐
Materiaali- ja tuotevaatimukset	☐	☐	☐
Toimittajan ohjeet / asennusohjeet tarvittaessa	☐	☐	☐
B2 / asianomaiset B2.2-tarkastusvaatimukset	☐	☐	☐
Tarkastuksen laajuus	☐	☐	☐
Hyväksymiskriteerit	☐	☐	☐
Eriyistä tarkastusta koskeva vaatimus	☐	☐	☐
Riippumatonta tarkastusta koskeva vaatimus	☐	☐	☐
Mahdollinen kolmannen osapuolen tarkastus	☐	☐	☐
Rajapinnat ja vastuunjako	☐	☐	☐
Suunnitelmamuutosten menettely	☐	☐	☐
Perusta A5:lle – Rakenne toteutuneen mukaisena	☐	☐	☐

Puuttuuko aineistoa? Käytä tätä tekstiä

Aihe: Puuttuva toteutus- ja tarkastusperusta – [hanke / rakenneosa]

Valmistelemme parhaillaan kohteen [työ/rakenneosa] toteutusta ja tarkastusta. Jotta voimme suunnitella, toteuttaa ja dokumentoida työn ja siihen liittyvän tarkastuksen, meiltä puuttuu seuraavat tiedot tai tarvitsemme selvityksen seuraavista:

- ☐ voimassa olevat rakennepiirustukset/-mallit ja revisio
- ☐ asianomaiset detaljit/leikkaukset
- ☐ materiaali- ja tuotevaatimukset
- ☐ hyväksymiskriteerit
- ☐ tarkastusvaatimukset ja tarkastuksen laajuus
- ☐ riippumatonta/erityistä/mahdollista kolmannen osapuolen tarkastusta koskevat vaatimukset
- ☐ asianomaiset dokumentointivaatimukset
- ☐ rajapinnat/vastuunjako
- ☐ muuta: _____

Pyydämme toimittamaan aineiston tai selvittämään asiat, jotta toteutus- ja tarkastusperusta on yksiselitteinen ennen kuin kyseinen työvaihe toteutetaan.

Hanki apua KS Danmarkilta

Oletteko epävarmoja siitä, onko DS1140-perustanne täydellinen tai onko tarkastusprosessi järjestetty oikein? KS Danmark voi auttaa käymällä asiantuntevasti läpi hankeaineiston, tarkastusperustan, tarkastussuunnitelmat ja dokumentointiprosessin.

Tämä tarkistuslista on käytännön apuväline, ja sitä on aina käytettävä yhdessä konkreettisen hankkeen voimassa olevan dokumentaation ja vaatimusten kanssa.

Lähteet ja asiantuntijahuomautus

- BR18 §§ 501-502: A3 Konstruktionstegninger og modeller (rakennepiirustukset ja -mallit), A4 Konstruktionsændringer (rakennemuutokset), A5 Konstruktion som udført (rakenne toteutuneen mukaisena) sekä B1, B2 ja B3

- Bygningsreglementets vejledning til kapitel 28 – Dokumentation af bærende konstruktioner (Tanskan rakentamismääräysten ohje lukuun 28 – Kantavien rakenteiden dokumentointi)
- DS 1140:2019 – Udførelse af bærende konstruktioner – Almen kontrol (Kantavien rakenteiden toteutus – Yleinen tarkastus)
- DS/INF 1140:2022 – Vejledning til DS 1140:2019 (Ohje standardiin DS 1140:2019)

ASiantuntijatarkastuksen tehnyt Kvalitetssikring Danmark ApS · Viimeksi tarkastettu 15. lokakuuta 2026



Uusin versio ja lisää DS1140-työkaluja:

www.ksdanmark.dk/fi/ds1140/opas-tarkistuslista-urakoitsijat

Kvalitetssikring Danmark ApS · ksdanmark.dk