

## **D2 Tegninger og supplerende dokumenter**

### **D2-ID7582a Inspeksjon av rekkverk**

#### **Innhold**

|          |                                                                                      |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Generelt .....</b>                                                                | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>Metode for systematisk inspeksjon av rekkverk .....</b>                           | <b>2</b> |
| <b>3</b> | <b>Systematisk inspeksjon – oversikt over hva som skal kontrolleres .....</b>        | <b>2</b> |
| 3.1      | Oversikt over hva som skal kontrolleres for stål-, tre-, betong- og rørrekkverk .... | 2        |
| 3.2      | Oversikt over hva som skal kontrolleres for energiabsorberende rekkverksender.       | 3        |
| <b>4</b> | <b>Dokumentasjon .....</b>                                                           | <b>3</b> |
| 4.1      | Visuell kontroll fra bil eller til fots .....                                        | 3        |
| 4.2      | Kontroll ved avansert bilde- eller videoanalyse.....                                 | 3        |
| <b>5</b> | <b>Krav til kompetanse .....</b>                                                     | <b>3</b> |
| <b>6</b> | <b>Detaljer om selve registreringen i NVDB.....</b>                                  | <b>3</b> |
| 6.1      | Spesialtilfeller ved registrering .....                                              | 4        |

## 1 Generelt

Hensikten med denne inspeksjonsinstruksen er å sikre korrekt registrering av tilstand og skader som kan påvirke funksjonen til rekkverk. Rekkverk inkluderer overgangsrekkverk, rekkverksender og MC-skinne.

Systematisk inspeksjon gjennomføres 1 gang per år, i perioden 1. april - 1. juli.

Denne instruksen gjelder ikke støtputer eller rekkverk på bru.

## 2 Metode for systematisk inspeksjon av rekkverk

Metode for systematisk inspeksjon av rekkverk er visuell kontroll fra bil eller ved bruk av kamera eller video med avansert digital bildeanalyse, ev. til fots ved behov, f.eks. der det ikke er mulig å gjennomføre inspeksjonen fra saktekjørende bil eller kamera og video med avansert bildeanalyse ikke gir godt nok resultat.

Ved gjennomføring av visuell kontroll fra bil skal det skje ved sakte kjøring (0-15 km/t).

Det må være to i bilen hvor en kjører og den andre gjennomfører registreringene.

Registrering av avvik i henhold til krav til rekkverk gitt i kontrakt. Ved behov gå ut av bil for å inspisere.

Bruk av kamera eller video med avansert digital bildeanalyse kan skje i den hastighet som utstyret tillater.

Energiabsorberende rekkverksender inspiseres visuelt til fots.

## 3 Systematisk inspeksjon – oversikt over hva som skal kontrolleres

### 3.1 Oversikt over hva som skal kontrolleres for stål-, tre-, betong-<sup>1</sup> og rørrekkverk

| Objekt   | Inspeksjonsparametere - avvik | Kriterium                                                                                                |
|----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rekkverk | Skjevhet                      | Mindre enn 10 cm ift. rekkverkslinje                                                                     |
|          | Høyde <sup>2</sup>            | Innen -10 cm til +5 cm ift. opprinnelig rekkverkshøyde                                                   |
|          | Skader                        | Ikke skade som reduserer styrke/egenskap/funksjon<br>Ikke andre skader f.eks. pga. vinter og vinterdrift |
|          | Bolter                        | Manglende eller løse                                                                                     |

<sup>1</sup> Betongrekkverk har ikke bolter

<sup>2</sup> Se kommentar om høyde i kap. 6.1.

### 3.2 Oversikt over hva som skal kontrolleres for energiabsorberende rekkverksender

| Objekt                                | Inspeksjonsparametere - avvik | Kriterium                                                                                        |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rekkverksender:<br>Energiabsorberende | Bolter                        | Manglende<br>Løse (tiltrukket til fastsatt moment)<br>Rust                                       |
|                                       | Stolper                       | Mekanisk skade<br>Loddrett stilling<br>Fundament (behov for etterfylling av masse, komprimering) |
|                                       | Bruddpinner                   | Manglende                                                                                        |
|                                       | Funksjon/Renhold              | Ikke partikler/gjenstander/masser under/<br>i rekkverksende                                      |
|                                       | Funksjon/Fundament            | Løsmasser bak stolpe som sikrer funksjon ved<br>påkjørrelse (frigjøring av stolpe)               |

## 4 Dokumentasjon

### 4.1 Visuell kontroll fra bil eller til fots

Data legges inn i NVDB fortløpende ev. etterregistreres manuelt inn i NVDB. Ved utbedringer i etterkant av inspeksjonene må man være bevisst på at endringene også skal lagres i NVDB. Det er viktig å ajourføre alle endringer i NVDB.

Avvik på energiabsorberende rekkverksender legges også inn i NVDB og rapporteres i tillegg direkte til byggherren.

Registrering gjøres på objektet [Tilstandsgrad, rekkverk](#) (VT 947) i NVDB. Ingen registrering skal foregå på det gamle *tilstand/skade, rekkverk*.

### 4.2 Kontroll ved avansert bilde- eller videoanalyse

Byggherren skal ha ubegrenset tilgang til registreringene gjennom webportal hvor data fra registreringene presenteres på kart og med mulighet for å ta ut spesialtilpassede lister.

## 5 Krav til kompetanse

Godkjent kurs for rekkverksmontører, iht. kap. C2, pkt. 22.4.

## 6 Detaljer om selve registreringen i NVDB

Registrering av tilstand skal skje på objekt Tilstandsgrad, rekkverk i NVDB og deles opp i 100 m lengder (skjer automatisk). Eventuelle skader vurderes for hver 100 m. Avhengig av totallengde på rekkverket vil noen lengder være forskjellig fra 100 m.

Det er laget et script som oppretter tilstandsobjekt automatisk til alle rekkverk inkludert oppdeling i 100 m lengder på rekkverk som er lengre enn 100 m. Dersom rekkverket er 130 meter deles det opp i 2 lengder: Ett på 100 m og ett på 30 m. Dersom det er 129 meter deles det ikke opp. For hver 100 m av rekkverket registreres tilstand, også om tilstand er ok

på hele strekningen. Ulike rekkverkstyper vil kreve noe ulik registrering. Eksempelvis for wirerekkverk og betongrekkverk er ikke bolter en egenskap som skal registreres. Hver gang det skal oppdatere en forekomst i NVDB skal man opprette en ny versjon.

For hver registrering må det minimum angis verdi til «Dato kontrollert, enkel inspeksjon» og «Tilstand, samlet». For «Tilstand, samlet» velges enten *ok* eller *tiltaksbehov*. Ved *ok* er det ikke krav om å fylle inn mer informasjon. Velges *tiltaksbehov* skal minst en av de andre tilstandsparemetere være forskjellig fra ok.

### **6.1   *Spesialtilfeller ved registrering***

Er det flere avvik på en 100 meters-strekning, eksempelvis at rekkverk er både for skjevt og for lavt, registreres valg «skjevhet» på egenskapstype «tilstand rekkverk, skjevhet» og for «høyt/lav» på «Tilstand rekkverk, høyde».

Kravet til høyde på rekkverk er knyttet opp mot avvik fra byggehøyde.

I mange tilfeller er ikke byggehøyde kjent. Regelverket **godtar høyder mellom 650 mm og 850 mm fra overkant vegdekke til overkant skinne/profil**. Registreres lavere eller høyere verdier enn dette registreres det som avvik uavhengig av rekkverkstype.