

**Tilsynsrapport**

sak 2016-03

Inspeksjon av bruer

<b>Saksnummer</b>	2016-03
<b>Publiseringsdato</b>	30.05.2016
<b>Tilsynslag</b>	Bård Gjerde, tilsynsleiar Haakon Innset, fagrevisor veg Liv Rørlien, fagrevisor juridisk
<b>Tilsynspart</b>	Statens vegvesen, Region nord

## Om rapporten

Denne rapporten er basert på tilsyn i Statens vegvesen, Region nord. Tilsynssaka omhandlar inspeksjon av bruer.

Tilsynssaka er gjennomført som ein revisjon.<sup>1</sup>

Utkast til tilsynsrapport vart lagt fram for tilsynspart 14. april 2016, med frist for å gje tilbakemelding på faktafeil. Tilsynspart gav slik tilbakemelding innan fristen og dette er tatt omsyn til ved utarbeiding av endeleg tilsynsrapport.

Med bakgrunn i tilsynsfunna har Vegtilsynet gitt tre tilrådingar.

Tilsynspart skal innan fastsett frist kome med tilbakemelding på korleis tilrådingane vil verte handtert, saman med ein handlingsplan for gjennomføring av eventuelle tiltak

30.05.2016

Sign.:



Bård Gjerde  
tilsynsleiar

Sign.:



Trude Tronerud Andersen  
direktør

<sup>1</sup> Ein revisjon er ein systematisk, uavhengig og dokumentert prosess for å skaffe tilsynsbevis og bedømme dei objektivt for å bestemme i kva grad tilsynskriteria er oppfylt.

## Samandrag

Statens vegvesen forvaltar meir enn 17 000 bruer, ferjekaier og andre bærande konstruksjonar på riks- og fylkesvegnettet. Av desse ligg omlag 5 000 bruer på riksveg. Statens vegvesens forvaltning av desse konstruksjonane skjer gjennom bruforvaltningssystemet «Brutus».

Målet med tilsynet har vore å undersøke om Statens vegvesen, Region nord har oversikt over tilstanden på bruene i regionen.

For det første ville Vegtilsynet finne ut om inspeksjon av bruer vart planlagt og utført i samsvar med krav. For det andre om resultat fra inspeksjonane vart registrert og følgt opp.

I følge krava skal det årleg anten utførast ein hovud- eller ein enkel inspeksjon. Ved ein enkel inspeksjon er føremålet å kontrollere om det er oppstått alvorlege skader som på kort sikt kan påverke mellom anna bæreevne og trafikksikkerheit. Ein hovudinspeksjon er ein visuell tilstandskontroll av heile brua som skal være grunnlag for drifts- og vedlikehaldstiltak.

Region nord har 916 bruer som fell inn under rammene for tilsynet. Tilsynet viste at ikkje var planlagt inspeksjon for 30 prosent av desse.

Når det gjaldt gjennomføring av kontrollane var det utført vesentleg færre enkelinspeksjonar enn tal planlagde både for 2014 og 2015. Det var ein negativ trend fra 2014 til 2015 for enkelinspeksjonar. I 2014 var 80 prosent av dei planlagde inspeksjonane gjennomført. I 2015 var 40 prosent gjennomført.

Alle planlagde hovudinspeksjonar var gjennomført i 2014, men 12 prosent av planlagde hovudinspeksjonar var ikkje gjennomført i 2015.

Inspeksjonar som fell ut av programmet for ett år skal overførast til året etter. Vegtilsynet fann for eit utval enkelinspeksjonar at om lag ti prosent var overført fra 2014 til 2015. For eit utval hovudinspeksjonar var ingen overført frå 2015 til 2016. Dette betyr at omfanget av bruer som ikkje vert inspisert årleg truleg vil auke.

Når det gjaldt oppfølging av resultat etter inspeksjonar, fann Vegtilsynet at skadar og tiltak vert lagt inn i «Brutus», men at skadane sin konsekvensgrad vert vurdert ulikt når regional vedlikehaldsplan skal utformast. Oppdatering av «Brutus» etter at skadar er utbetra, vert dessutan ikkje gjort konsekvent.

«Brutus» skal gi oversikt over tilstanden på bruene og styringsinformasjon oppover i systemet. Lavere kontrollfrekvens enn kva det er krav om, samt mangelfull oppdatering i «Brutus» etter gjennomføring av tiltak, kan gi eit feilaktig bilde av tilstanden på bruene.

Tilsynet viste at alvorlege skadar som er registrert i stor grad vert følgt opp gjennom regional vedlikehaldsplan eller overvaka gjennom årleg inspeksjon.

Vegtilsynet har gitt tre tilrådingar i saka.

# Innhald

<b>1. Bakgrunn</b>	<b>6</b>
<b>2. Mål og problemstillingar</b>	<b>8</b>
<b>3. Gjennomføring og metode</b>	<b>10</b>
<b>4. Tilsynskriterium</b>	<b>13</b>
<b>5. Innhenta data</b>	<b>15</b>
<b>6. Funn</b>	<b>22</b>
<b>7. Vurderingar</b>	<b>26</b>
<b>8. Tilrådingar</b>	<b>27</b>
<b>Vedlegg 1:</b> Relevante utdrag frå kravdokumenta	<b>28</b>
<b>Vedlegg 2:</b> Planlagde enkelinspeksjonar samanlikna med inspeksjonsprogrammet for 2015	<b>30</b>
<b>Vedlegg 3:</b> Planlagde hovudinspeksjonar i 2015 samanlikna med inspeksjonsprogrammet for 2016	<b>31</b>
<b>Vedlegg 4:</b> Ansvarsmatrise Region nord	<b>32</b>

# 1. Bakgrunn

Statens vegvesen forvaltar meir enn 17 000 bruer, ferjekaier og andre bærande konstruksjonar på riks- og fylkesvegnettet. Av desse ligg omlag 5 000 bruer på riksveg.<sup>2</sup> Av Nasjonal transportplan 2014–2023 går det fram at det «er behov for stor innsats for å utbedre tunneler og bruer».<sup>3</sup> Vidare kan ein lese at «[r]egjerings prioritering av vedlikehold har sammenheng med behovet for å sikre god framkommelighet og et høyt sikkerhetsnivå. De største og viktigste oppgavene vil være knyttet til tunneler, vegdekker, utskifting av vegutstyr, bruer og kaier, drenering og tunnelrensk.»<sup>4</sup>

I Statens vegvesen sitt handlingsprogram for samme planperiode går det fram at «Statens vegvesen gjennomfører systematiske inspeksjoner av tunneler og bruer for at vedlikeholdet skal bli gjort til rett tid. Dette sikrer at skader blir oppdaget, overvåket eller rettet, slik at alvorlige hendelser ikke oppstår.»<sup>5</sup> Vidare står det at: «Tilstandsutviklingen for bruer og ferjekaier har vært negativ over en lang periode, og det er behov for å øke innsatsen. Mange av bruene på riksvegnettet ble bygget på 1960- og 1970-tallet. Disse har nådd en levealder hvor det er behov for omfattende vedlikehold og rehabilitering for å opprettholde bæreevne og trafikk-sikkerhet.»<sup>6</sup>

I tildelingsbrevet til Statens vegvesen for 2016 har Samferdsledepartementet presisert at det «er viktig å gjennomføre systematiske inspeksjoner av tunneler, bruer og ferjekaier for å kartlegge hvor mye vedlikeholdsmidler som er nødvendig for å opprettholde standarden».

Det store talet bruer og behovet for vedlikehold av desse, er bakgrunnen for at Vegtilsynet vil undersøke om inspeksjon av bruer vert gjennomført i samsvar med krav, og om resultat av inspeksjonar vert følgt opp.

<sup>2</sup> *Nasjonal transportplan 2014-2023*, kapittel 7.2.4.8 Fornying – tiltak for å ta igjen forfall

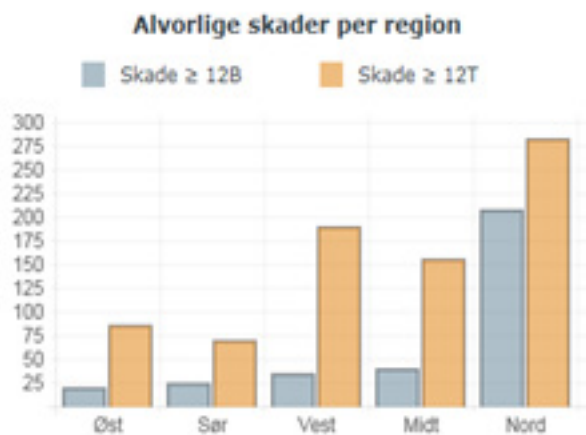
<sup>3</sup> Ibid, kapittel 2.3.1 «Hovedtrekk i planforslaget»

<sup>4</sup> Ibid, kapittel 7.2.1 «Drift og vedlikehold på veg»

<sup>5</sup> *Handlingsprogramet 2014-2017 (2023)*, kapittel 3.7 «Vedlikehold av riksvegnettet»

<sup>6</sup> Ibid, kapittel 3.7 «Vedlikehold av riksvegnettet»

I bruforvaltningssystemet Brutus framgår følgende oversikt over tal alvorlege skadar per region.



Oversikta viser tal skader med prioritet  $\geq 12$  som gjeld bæreevne (B) og trafikk-sikkerheit (T), og at Region Nord har registrert fleire slike skadar enn dei andre regionane.

## 2. Mål og problemstillinger

Målet med tilsynet har vore å undersøke om Statens vegvesen, Region nord har oversikt over tilstand på bruene i regionen.

For å undersøke dette har Vegtilsynet sett på følgende problemstillinger:

### **Problemstilling 1**

Vert inspeksjon av bruer planlagt og utført i samsvar med krav?

### **Problemstilling 2**

Vert resultat frå gjennomførte inspeksjonar av bruer registrert og følgt opp?



## Avgrensing

Tilsynet er avgrensa til å omfatte bruer på riks- og europaveg, og inspeksjonstypene enkel inspeksjon og hovudinspeksjon.

- enkel inspeksjon er ein årleg enkel visuell kontroll av brua der føremålet er å kontrollere om det er oppstått alvorlege skader som på kort sikt kan påverke bruas bæreevne, trafikksikkerheit, fremtidig drift og vedlikehald samt miljø/estetikk.<sup>7</sup>
- hovudinspeksjon er ein visuell kontroll av heile brua der føremålet er å gjere ein tilstandskontroll for å kontrollere at brua fyller sin funksjon, og for å fastslå eventuelle behov for drifts- og vedlikehaldstiltak.<sup>8</sup>

Det skal kvart år utførast inspeksjon av alle bruer som er opne for trafikk. Kva bruer som skal inspiserast og kva type inspeksjon som skal utførast i løpet av eit kalenderår, skal framgå av bruforvaltningssystemet Brutus.

Brutus er Statens vegvesens bruforvaltningssystem som inneheld data om byggverksinformasjon, vegreferansar, bæreevne, inspeksjon og brutilstand, planlegging av tiltak,<sup>9</sup> sikkerhetsstyring og dokumentarkiv.

<sup>7</sup> Håndbok R411, kapittel B-2.2.3 og Håndbok V441 *Inspeksjonshåndbok for bruer*, kapittel 1.2 «Inspeksjonstyper»

<sup>8</sup> Håndbok R411, kapittel B-2.2.4

<sup>9</sup> Håndbok R411, kapittel A-3.4- Tiltak: Fellesbetegnelse på drift som planlegges utført.

### 3. Gjennomføring og metode

Vegtilsynet sendte varsel om tilsyn 5. februar 2016.

For å få oversikt over kven som har ansvar for planlegging, utføring og oppfølging av inspeksjon av bruer, og korleis dette vert gjort i Statens vegvesen, Region nord, vart det gjennomført intervju med leiar for bruseksjonen i ressursavdelinga, seksjonsleiar for byggherreseksjonen i veg- og transportavdelinga, og leiarane for drift- og vedlikeholdsseksjonen i vegavdelingane Nordland og Troms. Vegavdelingane Nordland og Troms utgjer to av fire vegavdelingar i regionen. Under intervju hadde seksjonsleiar for byggherreseksjonen i veg- og transportavdelinga og leiar for drift- og vedlikeholdsseksjonen i Troms med seg kvar sin medarbeidar. Intervju vart gjennomført 17. og 18. februar 2016.

Vegtilsynet har hatt tilgang til Brutus, Statens vegvesen sitt kvalitetssystem, Statens vegvesen sitt saksbehandlingssystem (SVEIS/MIME), internt fellesområde for lagring av filer og anna dokumentasjon. Tilsynspart har lagt alle forhold til rette for ei effektiv gjennomføring av tilsynet.

#### **Problemstilling 1: Vert inspeksjon av bruer planlagt og utført i samsvar med krav?**

For å undersøke om enkle inspeksjonar og hovudinspeksjonar vert planlagt, er Brutus gjennomgått for å samanlikne:

- tal bruer med byggverkskategoriane vegbru, bru i fylling og G/S bru og som har byggstatus trafikkert, med:
- tal planlagde og enkle inspeksjonar og hovudinspeksjonar 2016.

For å undersøke om enkle inspeksjonar og hovudinspeksjonar vart utført er Brutus gjennomgått for å samanlikne:

- tal planlagde enkle inspeksjonar og hovudinspeksjonar for perioden 2014-2015, med:
- tal utførte enkle inspeksjonar og hovudinspeksjonar for perioden 2014-2015.

Det vart deretter undersøkt i Brutus om inspeksjonar som er planlagt, men ikkje dokumentert utført i eit år, er inkludert i planlagde inspeksjonar året etter. Dette vart gjort ved å sjå om:

- dei enkle inspeksjonane som framleis har status som planlagt i 2014 er inkludert i planlagde inspeksjonar for 2015, og om:
- hovudinspeksjonar som framleis står med status som planlagt i 2015 er inkludert i planlagde inspeksjonar for 2016.

### **Problemstilling 2: Vert resultat frå gjennomførte inspeksjonar av bruer registrert og følgt opp?**

For å svare på problemstillinga har Vegtilsynet sett nærare på følgande:

- Vert skader registrert i samsvar med krav?
- Vert det planlagt tiltak for å handtere alvorlege skader?
- I kva grad vert tiltak følgt opp?
- Sikrer regionen at bruforvaltningssystemet vert oppdatert etter gjennomførte tiltak?

For å undersøke om skader vert registrert, er inspeksjonsresultat på eit utval bruer gjennomgått for samanlikne:

- dato for siste inspeksjon, med:
- sist oppdatering av inspeksjonsresultat i Brutus.

Vidare vart det undersøkt om skader er registrert med skadegrad, konsekvens og prioritet. Gjennom intervju vart det undersøkt om føringar for vurdering av prioritet er følgt.

For å undersøke om det vert registrert tiltak for skader med høg skadegrad, er data frå Brutus gjennomgått for å samanlikne:

- registrert skade, med:
- tilhøyrande tiltak

Gjennom intervju vart det innhenta informasjon om korleis Region nord følger opp tiltak. For å undersøke om tiltak vert følgt opp, er dokumentasjon som syner handtering av tiltak gjennomgått for å samanlikne:

- vedlikehaldsplanen for bruer, med:
- bruer som har høg prioritet i Brutus.

Det var også undersøkt om skader som har høg prioritet vert overvåka ved å samanlikne:

- bruer med høg prioriterte skader i Brutus, og som ikkje er inkludert i vedlikehaldsplanen, med:
- planlagde inspeksjonar for 2016.

Undersøkingane i denne problemstillinga er gjort for eit utval på 24 bruer.

I tillegg vart det gjennom intervju innhenta informasjon om korleis regionen sikrer at Brutus er oppdatert etter gjennomførte tiltak.

## 4. Tilsynskriterium

Tilsynskriteria i saka baserar seg på og er utgreidd frå følgande prosessar og kravdokument:

- Håndbok R411 *Bruforvaltning*, datert 1997 (heretter kalla Handbok R411)<sup>10</sup>
- Håndbok V440 *Bruregistrering*, datert 2009 (heretter kalla Handbok V440)
- Prosessen, «Gjennomføre inspeksjoner av bruer og andre bærende konstruksjoner» i Kvalitetssystemet (heretter kalla prosessen)

Relevante utdrag frå kravdokumenta går fram av vedlegg 1.

Tilsynskriteria for kvar problemstilling er presentert under.

### **Problemstilling 1: Vert inspeksjon av bruer planlagt og utført i samsvar med krav?**

Det skal utførast enkel inspeksjon og/eller hovudinspeksjon på kvar bru kvart år. Enkle inspeksjonar skal planleggast slik at dei vert utført kvart år, men den enkle inspeksjonen kan utgå det året det blir utført hovudinspeksjon.<sup>11</sup> Hovudinspeksjonar skal planleggast slik at dei vert utført med intervall på fem år.<sup>12</sup>

Dato for inspeksjon for første enkle inspeksjon, eitt år fram i tid, og første hovudinspeksjon, fem år fram tid, vert sett automatisk når brua vert registrert som «traffikert» i Brutus. Dato for påfølgande enkle inspeksjon og hovudinspeksjon vert sett når den planlagde inspeksjonen er utført.

<sup>10</sup> Handbok R411 nyttar namnet *Bruforvaltning* på framsida av boka. På side 2 av handboka og i Kvalitetssystemet blir namnet *Handbok R411 Forvaltning, drift og vedlikehold av bruer* nytta. I denne saka vert namnet *Handbok R411 Bruforvaltning* nytta.

<sup>11</sup> R411, B-2.2.3 Enkel inspeksjon, Intervaller

<sup>12</sup> R411, B-2.2.4 Hovedinspeksjon, Intervaller

Brutus skal benyttes til planlegging av inspeksjonar.<sup>13</sup>

Enkle inspeksjonar og hovudinspeksjonar skal vere utført innan utgangen av året.<sup>14</sup>

Brutus skal brukast til planlegging av oppgåver innan forvaltning og drift av bruer og til oppfølging av desse oppgåvene. Dette omfattar mellom anna at utførte enkle inspeksjonar og hovudinspeksjonar skal registrerast i Brutus.<sup>15</sup>

### **Problemstilling 2: Vert resultat frå inspeksjonar registrert og følgt opp i samsvar med krav?**

Brutus skal brukast til planlegging av oppgåver innen vedlikehald av bruer og til oppfølging desse oppgåvene. Dette omfattar mellom anna at resultat frå vedlikehold skal registrerast i Brutus.<sup>16</sup>

Dersom det ikkje vert tildelt midler til å utføre tiltak på dei enkelte bruene, skal det gjerast ei prioritering mellom dei ut frå ei vurdering av kva tiltak som kan utsettast med minst teknisk/økonomiske konsekvensar.<sup>17</sup>

<sup>13</sup> R411, A-10 IT-systemer

<sup>14</sup> R411, B-2.1.3 Gjennomføring av inspeksjoner

<sup>15</sup> A-10 IT-systemer

<sup>16</sup> A-10 IT-systemer

<sup>17</sup> R411, A-6.3 Prioriteringer

## 5. Innhenta data

### Problemstilling 1: Vert inspeksjon av bruer planlagt og utført i samsvar med krav?

I Region nord er det per februar 2016 registrert 916 bruer i Brutus for det utvalget som framgår i kapittel 3, medan det er registrert 669 planlagde inspeksjonar for 2016.

Byggverkskategori	Byggstatus trafikkert
Vegbru	484
Bru i fylling	397
G/S bru	35
<b>Sum tal bruer</b>	<b>916</b>

Tabell 1: Tal bruer i Region nord med byggstatus trafikkert fordelt etter byggverkskategori. Tal per februar 2016.

	2016
Bruer med byggstatus trafikkert	916
Sum planlagde inspeksjonar	669
<b>Differanse tal bruer og planlagde inspeksjonar</b>	<b>247</b>

Tabell 2: Samanlikning av tal registrerte bruer og planlagde inspeksjonar.

Vegtilsynet undersøkte i kva grad planlagde inspeksjonar vart gjennomført. Innhenta data syner at det er en negativ trend frå 2014 til 2015 når det gjeld gjennomføring av planlagde inspeksjonar. I 2014 vart 80 prosent av dei planlagde enkel-inspeksjonane utført, medan talet for 2015 var 40 prosent.

I 2014 vart planlagde hovudinspeksjonar gjennomført i samsvar med plan, medan 12 prosent av planlagde hovudinspeksjonar ikkje vart utført i 2015.

Vidare vart det undersøkt om inspeksjonar som ikkje vert utført i eit kalenderår, vert inkludert i inspeksjonsprogrammet for det neste kalenderåret. Brutus sitt

inspeksjonsregime er lagt opp slik at inspektøren/ansvarleg for inspeksjon må sette ny dato for inspeksjonar som ikkje er utført i aktuelt kalenderår.

For eit tilfeldig utval på 35 av dei 94\* bruene som framleis har status planlagt enkel inspeksjon for 2014, vart det undersøkt om desse var tatt inn i inspeksjonsprogrammet for 2015. Undersøkinga viste at 31 av desse ikkje var med i planlagde inspeksjonar for 2015. Oversikt over kva bruer dette gjeld framgår av vedlegg 2. Det vart undersøkt om dei 25\*\* bruene som framleis har status som planlagt hovudinspeksjon for 2015 er planlagd inspeksjon for i 2016. Undersøkinga viste at ingen av desse heller er med som planlagde hovudinspeksjonar for 2016. Oversikt over kva bruer dette gjeld framgår av vedlegg 3.

	2014	2015
Planlagde enkel-inspeksjonar	467	515
Utførte enkel-inspeksjonar	373	206
Differanse planlagde og utførte enkel- inspeksjonar	94*	309
Utførte enkel-inspeksjonar i prosent av planlagde	80 %	40 %
Planlagde hovudinspeksjonar	149	203
Utførte hovudinspeksjonar	147	178
Differanse planlagde og utførte hovudinspeksjonar	2	25**
Utførte hovudinspeksjonar i prosent av planlagde	99 %	88 %
Sum planlagde inspeksjonar	616	718
Sum utførte inspeksjonar	520	384
Differanse sum planlagde og utførte inspeksjonar	96	334
Totalt utførte inspeksjonar i prosent av planlagde	84 %	54 %

*Tabell 3: Samanlikning av tal planlagde og utførte inspeksjonar.*



## **Problemstilling 2: Vert resultat frå gjennomførte inspeksjonar registrert og følgt opp?**

Registrering av skader

Vegtilsynet undersøkte om inspeksjonsresultat vert registrert etter gjennomført inspeksjon.

Etter oppdatering av bruforvaltningssystemet i 2013 (Brutus 4) skal alle skadar registrerast med prioritet,<sup>18</sup> som beskriv kor kritisk skaden er (skala 1–16).

Gjennomgang av registreringer for 24 utvalgte bruer viste at skade vert registrert etter gjennomført inspeksjon.

<sup>18</sup> Prioritet = Skadegrad x konsekvensgrad x konsekvens (innan kategoriane bæreevne, trafikkikkerheit, vedlikehald og miljø)

Brunamn	Prioritet	Tal skadar	Skade-grad	Første gang registrert	Sist oppdatert
Alta	16T	4	4	2005	2014
	16V	1	4	2009	2014
	12V	4	4	2005	2014
	12V	1	3	2011	2014
Falkelv	12T	1	3	1999	2015
Neiden	16T	1	4	2005	2013
Kiby	16B	1	4	1994	2014
	12B	1	4	1994	2014
	12T	1	4	1999	2014
Storelv	12T	1	4	1999	2014
Krutåga	12B	2	4	2004	2014
	12T	1	3	2012	2014
Båtskardammen	12T	1	4	2009	2014
	12V	1	3	2012	2014
Karasjok	12T	2	4	1999	2014
	12V	1	3	2014	2014
Sundli	16T	1	4	2010	2015
Sørhus	12T	1	4	2004	2014
Beisfjord	12T	2	4	2004	2014
Prestelv	16T	1	4	1996	2014
Rombaksbrua	16T	2	4	2008	2014
Olsborgfossen	12T	1	3	2000	2015
Klokkereelv	12V	1	3	2010	2015
Båfjellmo	12T	1	4	2009	2014
Osanpollen	12T	2	4	2003	2014
Triumselv	12V	1	3	2011	2014
Kvanelv Bru	12B	1	4	1999	2014
Mellomvasselv Bru	12V	1	3	2011	2014
Sortlandsbrua	16V	2	4	2008	2013
	16V	1	4	2003	2013
Breisundet	16V	1	4	2014	2014
	12B	3	4	2004	2014
Storvalen	16T	1	4	2000	2013
	16T	1	4	2011	2015
Almenningen Bru	12T	1	4	2009	2014

Tabell 4: Registrering av skader på 24 utvalgte bruer i Region nord

I tilsendt dokumentasjon opplyste regionen at det over tid er lagt til grunn ei tolkning av konsekvensgrad som ikkje har vore godt nok vurdert. Dette har medført at det systematisk er gjort feilregistreringar i Brutus. Under intervju vart det opplyst at dette gjeld fleire av dei registrerte 12- og 16-skadane. Det kom også fram at det vert gjort nye vurderingar for skadar som er registrert med høg konsekvensgrad i samband med utarbeiding av regional vedlikehaldsplan. Tilsynspart opplyste at endring av prioritet ikkje konsekvent vert oppdatert i Brutus.

#### Registrering av tiltak

Gjennomgangen viste at det er registrert tiltak knytt til dei undersøkte bruene det var registrert alvorleg skade på. Vidare viste undersøkinga at det ikkje er ein-tydig samanheng mellom kva tiltak som skal lukke dei mest alvorlege skadene.

Skader med høg prioritet	Planlagde tiltak ( ikkje utførte) i perioden 2009-2018
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16T – påkjørselskader på rekkverk på fleire steder</li> <li>• 16T – Føringssskinne er skadet og ligger helt inntil kabelforankring akse1 begge sider</li> <li>• 16T – løs føringssskinne og håndløper</li> <li>• 16T – brudd i festeskruer gangbane, løs gitterrist</li> <li>• 16V – et element i fuge akse 2 er løst</li> <li>• 12V – nedslitte fugeterskler ødelegger fugene</li> <li>• 12V – synlig utstikkende armering innvendig føringskant A3/felt 2</li> <li>• 12V avskaling og armeringskorrosjon på uk vinge</li> <li>• 12V – en del forvitring og frilagt armering på gangbane A2-3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fjerne utrangerte kabler på brua og braketter på landkar</li> <li>• overflatebehandling av avstivings-, tverrbærer, sidespenn og lager</li> <li>• spyling av hele brua</li> <li>• punktreperasjon av betongskader underkant dekke og ved føringskanter</li> <li>• senke og drenere grunn ved kabelforankringer</li> <li>• overflatebehandling og dreneringshull på tårn samt vedlikeholdsmaling på kabler</li> <li>• vedlikehold og overflatebehandling av rekkverk</li> <li>• div. vedlikehold fuge</li> <li>• innfesting av gitterrister i gangbane</li> <li>• vedlikehold av pendelopplagring</li> </ul>

Tabell 5: Registrert skade med prioritet 12 og 16, og planlagde tiltak på Alta Bru

#### Oppfølging av tiltak

Av totalt 916 bruer, er det 79 bruer som har skader med prioritet 12 eller 16. Disse bruene har 85 opne 12-skader, og 48 opne 16-skader. Vidare er det 224 tiltak som er planlagt utført på dei 79 bruene.

	Tal
Vegbruer	916
Vegbruer med skader prioritet 12-16	79
Tal opne 12-skader	85
Tal opne 16-skader	48
Ikkje utførte tiltak	224

*Tabell 6: Tal opne skader og ikkje utførte tiltak for bruer*

Det vart opplyst at resultat frå inspeksjonar i form av registrerte skadar i hovudsak vert følgt opp gjennom regional vedlikehaldsplan som blir utarbeida av veg- og transportavdelinga ved byggherreseksjonen i samarbeid med vegavdelingane, og at skadar som gjeld bæreevne har vorte prioritert. Planen er basert på ein kombinasjon av datauttrekk i Brutus og lokalkunnskap. For tiltak som ikkje vert prioritert i vedlikehaldsplanen, skal årlege inspeksjonar sikre at skadene vert overvåka.

Vegtilsynet undersøkte i kva grad bruer som hadde skadar med høg prioritet var inkludert i regionens vedlikehaldsplan for 2016. Dokumentgjennomgangen av 24 utvalte bruer som hadde skader med høg prioritet, jamfør tabell 4, viste at ni av desse bruene var inkludert i regionens vedlikehaldsplan for bruer.

For 12 av dei resterande 15 bruene var det planlagt inspeksjon i 2016. Det inneber at det ikkje er planlagt tiltak eller overvaking av tre av dei 24 utvalte bruene.

Registering av gjennomførte tiltak

Etter at ein skade er utbetra, skal den aktuelle vegavdeling oppdatere Brutus.

Det vart opplyst i intervju at det er den aktuelle vegavdeling sitt ansvar å gjere oppdateringa, og viste til matrise, jamfør vedlegg 4.

Regionen fortalte vidare at ei slik oppdatering ikkje vert gjort konsekvent, og at regionen her har eit klart forbetningsområde.

## 6. Funn

### Funn 1 – avvik

Det vert ikkje planlagt årleg enkel inspeksjon eller hovudinspeksjon av alle bruer i Region nord.

#### Tilsynskriterium

Det skal utførast enkel inspeksjon og/eller hovudinspeksjon på kvar bru kvart år. Enkel-inspeksjonar skal planleggast slik at dei vert utført kvart år, men kan utgå det året det blir utført hovudinspeksjon. Hovudinspeksjonar skal planleggast slik at dei vert utført med intervall på fem år.

Dato for inspeksjon for første enkel-inspeksjon, eitt år fram i tid, og første hovudinspeksjon, fem år fram tid, vert sett automatisk når brua vert registrert som «traffikert» i Brutus. Dato for påfølgande enkel inspeksjon og hovudinspeksjon vert sett når den planlagde inspeksjonen er utført.

Brutus skal brukast til planlegging av inspeksjonar.

#### Tilsynsbevis

Innhenta data viser at det i 2016, innanfor det utvalet som er gjort, er registrert 916 bruer, sjå tabell 1 kapittel 5. Det er for 2016 planlagt 669 inspeksjonar, noko som betyr at det er planlagt 247 færre inspeksjonar enn tal registrerte bruer, sjå tabell 2 kaptittel 5.

Inspeksjonar som er planlagt, men ikkje dokumentert utført i eit år, er i svært liten grad inkludert i tal planlagde inspeksjonar året etter. I utvalet som er undersøkt gjeld dette for 31 av 35 enkel-inspeksjonar, og for 25 av 25 hovudinspeksjonar, sjå vedlegg 2 og 3.

## Funn 2 – avvik

Det vert ikkje utført årleg inspeksjon av alle bruer i Region nord.

Tilsynskriterium

Enkel-inspeksjonar og hovudinspeksjonar skal vere utført innan utgangen av året.<sup>19</sup>

Brutus skal brukast til planlegging av oppgåver innan forvaltning og drift av bruer og til oppfølging av disse oppgåvene. Dette omfattar mellom anna at utførte enkel-inspeksjonar og hovudinspeksjonar skal registrerast i Brutus.<sup>20</sup>

Tilsynsbevis

Innhenta data viser at det for 2014 er utført 94 enkel-inspeksjonar og to hovudinspeksjonar færre enn tal planlagde. For 2015 er det utført 309 enkel-inspeksjonar og 25 hovudinspeksjonar færre enn tal planlagde, sjå tabell 3 kapittel 5.

<sup>19</sup> R411, B-2.1.3 Gjennomføring av inspeksjoner

<sup>20</sup> A-10 IT-systemer

### **Funn 3 – observasjon**

Region nord har registrert skader med feil konsekvensgrad i bruforvaltningssystemet Brutus.

#### Grunngeving

Ansvarlege for registrering av skader og ansvarlege for utarbeiding av regional vedlikehaldsplan vurderer konsekvensgrad ulikt. Ved utarbeiding av regional vedlikehaldsplan vert det gjort ny vurdering av konsekvensgrad, utan at dette alltid vert oppdatert i bruforvaltningssystemet Brutus.



#### **Funn 4 – avvik**

Bruforvaltningssystemet Brutus vert ikkje systematisk oppdatert etter at tiltak er utført.

##### Tilsynskriterium

Brutus skal brukast til planlegging av oppgåver innen vedlikehald av bruer og til oppfølging av desse oppgåvene. Dette omfattar mellom anna at resultat frå vedlikehald skal registrerast i Brutus.

##### Tilsynsbevis

Regionen har opplyst i intervju at oppdatering av bruforvaltningssystemet Brutus etter utført tiltak ikkje vert gjort konsekvent.

## 7. Vurderingar

### **For få planlagde og for få utførte inspeksjonar**

Tilsynet har vist at det ikkje er planlagt inspeksjon for om lag 30 prosent av bruene i Region nord i 2016. I tillegg er det, særleg for enkel-inspeksjonar, registrert vesentleg færre utførte inspeksjonar enn tal planlagde både i 2014 og 2015.

Tilsynet har også vist at dei fleste bruene som ikkje vert inspisert etter den årlege planen ikkje vert overført til året etter, slik det er krav om.

Vegtilsynet vurderar på bakgrunn av dette at Region nord ikkje godt nok har sikra at skadar vert oppdaga, overvaka, og retta til rett tid, for å unngå at alvorlege hendingar oppstår.

### **Manglande ajourhald av bruforvaltningssystemet**

Tilsynet har vist at skadar vert registrert i bruforvaltningssystemet, men at vurdering av konsekvensgrad har vore gjort ulikt av dei som registrerar skadar eller skadeutvikling etter inspeksjonar.

Skadar som er registrert vert i stor grad følgt opp gjennom regional vedlikehaldsplan eller overvåka gjennom årlege inspeksjonar, men skadar som er utbetra vert ikkje konsekvent oppdatert i bruforvaltningssystemet.

Vetilsynet meiner at manglande ajourhald av bruforvaltningssystemet medfører feil styringsinformasjon om tilstanden på bruer i regionen, og at bruforvaltningssystemet difor har redusert verdi som beslutningsverktøy når ein blant anna skal kartlegge kor mykje vedlikehaldsmidlar som er nødvendig for å oppretthalde standarden på bruer.

## 8. Tilrådingar

### **Tilråding 2016-03 nr. 1**

Tilsynet har vist at det ikkje vert planlagt årleg inspeksjon for alle bruer, sjå funn 1.

Vegtilsynet tilrår at Statens vegvesen, Region nord, gjennomfører tiltak for å sikre at alle bruer vert planlagt inspisert årleg.

### **Tilråding 2016-03 nr. 2**

Tilsynet har vist at det ikkje vert utført inspeksjon av alle bruer i samsvar med plan, sjå funn 2.

Vegtilsynet tilrår at Statens vegvesen, Region nord, gjennomfører tiltak for å sikre at det vert utført inspeksjon av alle bruer i samsvar med plan.

### **Tilråding 2016-03 nr. 3**

Tilsynet har vist feilregistrering og manglande oppdatering av bruforvaltningssystemet Brutus, sjå funn 3 og 4.

Vegtilsynet tilrår at Statens vegvesen, Region nord, gjennomfører tiltak for å sikre at registreringane i bruforvaltningssystemet Brutus er oppdatert.

## Vedlegg 1:

### Relevante utdrag frå kravdokument

#### Håndbok R411 Bruforvaltning

##### A-7.3 Øvrige forvaltningsoppgaver

###### **Fagansvar for IT-systemer for bruer i driftsfasen**

Bruvedlikeholdsansvarlig har det faglige ansvaret for innlegging og ajourhold av data i IT-systemer for bruer i driftsfasen. Dette gjelder både riks- og fylkesvegbruer.

##### A-6.3 Prioriteringer

[...]

Dersom det ikke tildeles midler til å utføre den optimale strategien på de enkelte bruene, skal det foretas en prioritering mellom dem ut fra en vurdering av hvilke tiltak som kan utsettes med minst mulig teknisk/økonomiske konsekvenser. Det kan også være aktuelt å endre strategi.

##### A-10 IT-systemer

Brutus skal benyttes til planlegging av oppgaver innen forvaltning, drift og vedlikehold av bruer og oppfølging av disse oppgavene. Bruvedlikeholdsansvarlig er ansvarlig for innlegging av resultater fra utførte inspeksjoner og vedlikehold.

##### B-2.1.1 Inspeksjonsplan

For hver bru skal det lages en inspeksjonsplan med bakgrunn i de reglene som er gitt i denne håndboken. [...]

##### B-2.1.3 Gjennomføring av inspeksjoner

Inspeksjoner, oppmålinger og materialundersøkelser som inngår i det endelige inspeksjonsprogrammet skal senest være gjennomført innen utgangen av det aktuelle året.

##### B-2.1.4 Registrering av inspeksjonsresultater

Det skal foretas en systematisk registrering av skader som oppdages og oppmålinger og materialundersøkelser som utføres. Registreringene skal gjøres i Brutus.

## B-2.2 Inspeksjonstyper

Etter at overlevering av bruene er gjennomført skal det utføres rutinemessige inspeksjoner på bruene resten av levetiden. I dette inngår følgende inspeksjonstyper avhengig av brutype og fundamentering:

- Enkel inspeksjon
- Hovedinspeksjon
- Hovedinspeksjon kabler
- Hovedinspeksjon under vann

### B-2.2.3 Enkel inspeksjon, Intervaller

Det generelle kravet er at enkel inspeksjon skal utføres hvert år, og første gangs inspeksjon av denne type utføres året etter overlevering.

Enkel inspeksjon kan sløyfes det året hovedinspeksjon utføres.

### B-2.2.4 Hovedinspeksjon, Intervaller

Det generelle kravet er at hovedinspeksjon skal utføres hvert 5. år for bruer og hvert 3. år for ferjekaier og bevegelige bruer.[...]

## Håndbok V440 Bruregistrering

### 6.2 Brustatus

Brustatus angir i hvilken fase/ stadium byggverket er i sitt livsløp: planlagt, ny-bygd, trafikkert, nedlagt/sperret eller revet. [...]

#### 3. Trafikkert

Med status «trafikkert» menes at byggverket er ferdigstilt og overlevert, og den påvirker ferdselen enten ved at:

- brua er åpen for alminnelig biltrafikk, g/s-trafikk eller annen trafikk som tog etc.
- brua går over trafikkert veg, dvs. at trafikken under brua kan påvirkes av høydebegrensninger.

## Vedlegg 2:

### Planlagde enkelinspeksjonar i 2014 samanlikna med inspeksjonsprogrammet for 2015

Brunummer	Brunamn	Planlagt inspeksjon 2015
22	Straumsnes	Manglar
139	Tindelva Bru	Manglar
193	Alta	Manglar
394	Arneselv	Manglar
466	Kaldåga	Manglar
571	Badgevuoppejohka	Manglar
589	Storelv	Manglar
631	Strandelv	Manglar
637	Hatterelv	Manglar
655	Gårdselv	Manglar
661	Kaldåga	Manglar
662	Andøyval	Manglar
676	Per Rasmuselv	Manglar
721	Medbyelv	Manglar
724	Moelv	Manglar
733	Stielva	Manglar
742	Beisfjord	Manglar
796	Djupvik	Manglar
820	Nautå	Hovudinspeksjon
847	Fornes Bru	Manglar
856	Håfjellelv	Hovudinspeksjon
874	Olælv	Hovudinspeksjon
910	Fagerjord	Manglar
941	Bru O/Båtstø	Manglar
949	Heggdalselv	Hovudinspeksjon
955	Kobbedalselv	Manglar
961	Messingåga	Manglar
964	Mølnelv	Manglar
970	Olderdalselv	Manglar
979	Storvik Bru Over Rør	Manglar
985	Strømsnes Bru Indre	Manglar
997	Østerdalselv	Manglar
1002	Mjøland Bru	Manglar
1033	Nygårdselv	Manglar
1036	Rånaelv	Manglar

### Vedlegg 3:

## Planlagde hovudinspeksjonar i 2015 samanlikna med inspeksjonsprogrammet for 2016

Brunummer	Brunamn	Planlagt hovudinspeksjon 2016
544	Thomaselv	Manglar
820	Nautå	Manglar
856	Håfjellelv	Manglar
874	Olaelv	Manglar
922	Prestelv	Manglar
982	Jelgisjohka	Manglar
1219	Lilleelv	Manglar
1375	Sirielv	Manglar
2052	Mølnelva Kulvert	Manglar
2054	Storvikelva Platerør	Manglar
2055	Korkvasselva Rør	Manglar
2056	Kobbskarelva Bru	Manglar
2058	Kobbskarlia Kulvert	Manglar
2593	Futelva Bru	Manglar
2679	Kleiva kulvert	Manglar
2681	Røvik kulvert	Manglar
2685	Stasjonskulvert Valnesfjord	Manglar
2704	Storsand undergang	Manglar
2705	Majavatn undergang	Manglar
2733	Mjønes	Manglar
2823	Nye Mellomdalelva	Manglar
2835	Okselv bru	Manglar
2893	GS bru9	Manglar

## Vedlegg 4: Ansvarsmatrise Region nord

### Regionale vedlikeholdsplaner i Region nord

#### Ansvarsfordeling

Drøftet mellom VT-avdelingen og vegavdelingene høsten 2014

Rev.08.01.2016 (nytt pkt. 1.6)

Rev.18.02.2016 (justert tekst pkt. 1.4, nytt pkt. 1.7, pkt. 3.5 ansvar vegavdeling, nytt pkt. 3.6)

Ansvarsdeling: **B=Bestiller med resultatansvar**    **U=Utfører**    **R=Rådgiver**

AKTIVITETER tilknyttet (regional) vedlikeholdsplan	Ressurs- avdeling (konsulent)	Veg- avdeling	Veg- og transport- avdeling	Styrings- stab	
FORBEREDE	1.1 Vedlikeholdsbudsjett til RLM		R	U	B
	1.2 Melde vedlikeholdsbehov	R	U	B	
	1.3 Spesialinspeksjoner	U/R	B		
	1.4 Foreslå tiltak og prioritering	R	U	B	
	1.5 Utarbeide prosjektbeskrivelser	R	U	B	
	1.6 Regional vedlikeholdsplan (1-3 år)	R	R	U	B
	1.7 Reguleringsplan og annet grunnlag	U/R	B		
GJENNOMFØRE	2.1 Gjennomføre prosjekter		U	R	B
	2.2 Prosjektere og beskrive	U/R	B		
	2.3 Kontrahere	U/R	B		
	2.4 Prosjekt- og byggeledelse	U/R	B		
	2.5 Periodisk rapportering		U	R	B
FORVALTE	3.1 Strategisk vedlikeholdsplan	R	R	U	B
	3.2 Administrere Brutus	U		R/B	
	3.3 Administrere Plania	R		U	B
	3.4 Hovedinspeksjon	U/R		B	
	3.5 Årsinspeksjon, branntilsyn o.l.	U/R	U/B		
	3.6 Oppdatere NVDB, Brutus og Plania		U	R/B	