

The logo for RIF (Rådgivende Ingeniørers Forening) is located in the top left corner. It consists of the letters 'RIF' in a large, bold, blue, sans-serif font. The letters are slightly stylized, with the 'R' and 'I' having a vertical line through them.

RIF

RÅDGIVENDE
INGENIØRERS
FORENING

The background of the entire page is a low-angle, upward-looking photograph of a multi-story brick building. The building's facade is made of reddish-brown bricks, and the paint is peeling and cracked in several places, particularly on the right side. There are several windows with white frames visible. The sky is a clear, pale blue with some light, wispy clouds. The overall impression is one of an old, perhaps neglected, urban environment.

NORGES TILSTAND 2015

STATE OF THE NATION

INNHold

Forord – Norges ryggrad	s. 3
Metode	s. 6
Scenarier for Norge 2050	s. 9
Sammendrag	s. 12
Kommunale bygg	s. 18
Helsebygg	s. 24
Andre statlige bygg	s. 30
Jernbane	s. 38
Lufthavner	s. 44
Riksveier	s. 50
Fylkesveier	s. 56
Kommunale veier	s. 60
Vannforsyningsanlegg	s. 66
Avløpsanlegg	s. 72
Energiproduksjon	s. 78
Energidistribusjon	s. 84
Vedlegg: mer om scenarier for Norge 2050	s. 90



«Å tenke seg et Norge uten brukbare veier, uten rent vann og elektrisitet, skolebygg eller universiteter, sykehus, flyplasser, fengsler eller jernbane, er ikke mulig. Offentlige bygg og infrastruktur representerer Norges rygggrad og er avgjørende for at vi skal ha et velfungerende og verdiskapende samfunn.»

NORGES RYGGRAD

BEHOV TILSVARENDE ET HALVT OLJEFOND

I 2010 ga Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF) ut den første "State of the Nation"-rapporten. Den avdekket et stort vedlikeholds- og oppgraderingsbehov på sentrale områder innen offentlige bygg og infrastruktur, og påviste store variasjoner mellom de kritiske samfunnsområdene. Tilstanden på flere områder så da ut til å forverres.

Nå fem år etter har RIFs eksperter igjen gjennomgått Norges tilstand og beregnet et totalt vedlikeholds- og oppgraderingsbehov på 2600 milliarder, som nesten tilsvarer et halvt oljefond. Mest kritisk er det for jernbane, avløpsanlegg, fylkesveier og fengsler. Her er funksjonaliteten og påliteligheten truet. Det er også avdekket store behov innen kommunale bygg der to tredjedeler av byggene er vurdert som utilfredstillende eller dårlige. Tilsvarende er det for sykehusene der over en tredjedel av bygningsmassen er utilfredsstillende. Dessuten er utskiftningstakten for vannforsyningsanleggene så lav at den gir økt risiko for knapphet på vann til norske husholdninger og forurenset drikkevann.

Til tross for økte midler på flere områder og at veksten i vedlikeholdsetterslepet på riksveier og jernbane har stanset, er det totale behovet enormt. Forklaringen ligger delvis i at vi nå vet mer om den reelle tilstanden til anleggene. Dels ligger også forklaringen i økte behov og krav knyttet til kapasitet og sikkerhet, samt endringer i klimaet og bosetningen. I tillegg handler det også om hvordan pengene brukes og arbeidet organiseres.

BEHOV FOR ØKT GJENNOMFØRINGSKRAFT

Det økonomiske handlingsrommet i Norge aldri har vært større. En nedgang i oljevirksomheten vil kunne frigjøre ressurser for økt satsning på offentlige bygg og infrastruktur. Likevel ligger ikke hele løsningen i å bruke mer penger. RIFs råd er å etablere mer effektive prosesser og øke gjennomføringskraften. RIF gir derfor i denne rapporten helt konkrete råd for hva som bør gjøres for hvert enkelt område, men mye er også felles:

Innfør forutsigbar og helhetlig finansiering for alle forvaltningsnivåer. Dette bør gjelde for både planperioden, byggeperioden og driftsperioden. Noen av statsforetakene har allerede slike finansielle rammebetingelser, men ikke alle. Statnett og Avinor kan investere uavhengig av årlige bevilgninger og kan derfor planlegge sin utbygging og drift på en teknisk-økonomisk optimal måte. Andre forvaltningsnivåer har ikke samme mulighet. Forsvarsbygg og Statsbygg har gjennom mange år vært forbilder innen bygg- og eiendomsforvaltning i offentlig sektor. De tar blant annet høyde for det årlige vedlikeholdsbehovet i sine leiekostnader. Også kommuner og fylker bør kunne gjøre det samme.



Bygg fremtidsrettet. For å unngå ad hoc-løsninger og høye kostnader som følge av flom, ras eller sprenget kapasitet, bør det utvikles mer robuste bygg og infrastruktur. Løsningene må ta høyde for klimaendringer, befolkningsvekst og endret bruk. Det bør også tas i bruk ny teknologi og energiløsninger som gir lave livsløpskostnader. Økt innsats knyttet til forskning, utdanning og innovasjon for å finne bedre løsninger for nye og eksisterende anlegg vil være sentralt. Like viktig vil det være at funnene fra de nye og gode løsningene blir kjent og tas i bruk i alle forvaltningsnivåer. Gode møtearenaer som for eksempel Bygg21 og godt samspill mellom myndigheter, lærings- og forskningsinstitusjoner, samt bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen, vil være en nøkkel for å få dette til.

Innføre mer kostnadseffektive prosesser. Det er behov for endringer i hvordan offentlige virksomheter anskaffer og styrer sine prosjekter. For å få mest mulig ut av hver krone som brukes når anlegg skal planlegges, bygges, driftes og vedlikeholdes er det behov for ta i bruk nye modeller.

Nederlandske samferdselsetater er et forbilde i så måte. Nederlenderne bruker en vitenskapelig etterprøvable innkjøps- og gjennomføringsmetode kalt "Best Value." Metoden dokumenterer kostnadsreduksjon i alle ledd fra innkjøp til bygging og gir en raskere utbyggingstakt. «Best Value»-prinsipper bør innføres i alle forvaltningsnivåer innen offentlige bygg og samferdsel. Metoder for kontinuerlig forbedring, som LEAN, bør også benyttes i større grad. I tillegg bør BIM, som er en digital prosess- og bygningsinformasjonsmodell, benyttes i alle offentlige prosjekter for å effektivisere og øke kvaliteten i både bygge- og driftsfasen. Det samme gjelder miljøklassifiseringsverktøy, som BREEAM og CEEQUAL, som er metoder for å oppnå bedre miljøgevinster for henholdsvis bygg og anlegg, og dermed spare driftskostnader.

Innføre nasjonale utviklingsstrategier på de områdene som mangler dette og der dagens tilstand er kritisk. Dette gjelder spesielt vann- og avløpsnett, fylkesveinettet, kommunale veier og kommunale bygg. Statnett er et forbilde i så måte gjennom en nettviklingsplan som har klare og langsiktige strategier for både vedlikehold og oppgradering av sentralnettet.



Foto: Nicolas Tournenc

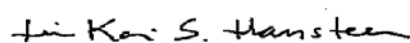
- I 2020 vil RIF igjen evaluere Norges tilstand

Hensikten med denne rapporten er å gi en lett forståelig oversikt over tilstanden, synliggjøre behov og mangler samt peke på løsninger for å sikre Norge en sterk rygg. Offentlige bygg og infrastruktur er Norges rygggrad og helt avgjørende for at vi skal ha et velfungerende samfunn. RIFs funn viser at selv om deler av Norges rygg er sterk, står også store deler i fare for å brette og andre deler smuldrer bokstavelig talt bort.

Med stadig større utfordringer knyttet til klimaendringer, en større og lenger levende befolkning, økt press på byene og økt risiko for terror, vil behovene fortsette å øke. Større usikkerhet knyttet til Norges økonomiske utvikling, gjør det enda viktigere enn tidligere å ta bedre grep.

Om fem år vil derfor RIF igjen evaluere Norges tilstand. RIF håper at tilstanden i 2020 er bedret. En hel bygg- og anleggsnæring og flere utdannings- og forskningsinstitusjoner står klare til å bidra med kompetanse for å få dette til.

God lesing!



Liv Kari Skudal Hansteen
Administrerende direktør, RIF



METODE

UNDERSØKTE OMRÅDER



KOMMUNALE BYGG



HELSEBYGG



ANDRE STATLIGE BYGG



JERNBANE



LUFTHAVNER



RIKSVEIER



FYLKESVEIER



KOMMUNALE VEIER



VANNFORSYNINGSANLEGG



AVLØPSANLEGG



ENERGIPRODUKSJON



ENERGIDISTRIBUSJON

METODE OG DATAGRUNNLAG

Rådgivende firmaer har hatt ansvar for hver av de 12 områdene som denne rapporten omhandler. Informasjon er hentet fra eksisterende kilder, og i tillegg er det gjennomført intervjuer med fageksperter og etater for å sikre mest mulig oppdatert datagrunnlag. Hvert område har fått en gjennomgang av dagens situasjon, karakterfastsettelse og fremtidssikring.

KVALITETSSIKRING

Kvalitetssikring av datagrunnlag, karaktersetting og vurderinger er gjennomført av eksterne eksperter sammen med de fagansvarlige. Ekspertene er hentet fra miljøer utenfor både etatene og rådgiverne. Hvert område er kommentert av ekspertene.

TILSTANDSKARAKTER

Det er benyttet en karakterskala fra 1 til 5, der 1 er laveste oppnådde resultat og 5 er høyeste oppnådde resultat.

5

Anlegget er som nytt, og tilfredsstillende dagens krav og behov. Vesentlig vedlikehold vil ikke være påkrevd før om flere år. Minimalt med løpende vedlikeholdskostnader.

4

Anlegget har god standard. Normalt, løpende vedlikehold er påkrevd for å opprettholde tilstanden.

3

Anlegget har en akseptabel, men ikke god standard. Det må forventes ekstraordinært vedlikehold for å opprettholde drift. Fremtidige investeringer er nødvendig.

2

Anlegget er i en dårlig forfatning, funksjonaliteten er truet. Det kreves umiddelbar innsats for at ikke funksjonaliteten skal reduseres.

1

Anlegget kan ikke oppfylle sin tiltenkte funksjon. Det vil være behov for forbedringer/oppgraderinger og etablering av ny infrastruktur.

SCENARIER FOR NORGE 2050

Utvikling av scenarier er ikke en eksakt vitenskap. Det er et fagområde som beskriver mulige fremtider med utgangspunkt i kunnskap og grundige vurderinger av hvordan tendenser og drivkrefter i samfunnet kan utvikle seg. Scenarier er ikke spådommer eller prognoser. Formålet er å fange inn mest mulig av usikkerheten. Utviklingen kan gå i flere retninger.

Deduktiv scenarioutviklingsmetode (van der Heijden, 2005), og elementer fra transformativ metode (Kahane 2012) er fulgt. Prosessen er sentrert om å bygge scenarier, ikke bare for å forstå fremtiden, men også for å påvirke og transformere den. Drivkrefter som har en effekt på Norge og offentlige bygg og infrastruktur i 2050 er identifisert. De er analysert og sortert i sikre og usikre drivkrefter, for deretter å bli rangert etter viktighet. To usikre drivkrefter av stor viktighet er valgt, og scenariologikken ble utformet som en konsekvens av utfallet av disse.

Under arbeidet med scenariene har vi gjennomført 1) research 2) semi-strukturerte dybdeintervjuer, 3) workshops og 4) presentasjon og kvalitetssikring av scenariologikk og scenariofortellinger.

FREMTIDSSIKRING

Tilstandskarakteren, planlagt innsats frem til 2024 og fremtidsscenariene danner grunnlaget for vurderingen av fremtidssikring. For transportsektoren har vi lagt til grunn planlagte og besluttede tiltak i NTP 2014-23, mens for øvrige sektorer har vi lagt til grunn dagens besluttede tiltak og planlagte prosjekter de neste 10 år. Fremtidssikring viser sektorens evne til å tilpasse seg den fremtidige utviklingen og de krav og behov som stilles i fremtiden.

Et eksempel på vurdering av positiv fremtidssikring: Dersom kapasitet, hastighetsstandard, sikkerhet og miljø planlegges i tråd med de behov og krav som vil stilles i 2024, gis området grønn pil. Vi har valgt å vurdere pilkarakteren kun frem mot 2024, da det er så langt frem vi har grunnlag nok for å vurdere. Samtidig vurderes området helt frem til 2050, med bakgrunn i scenariearbeidet, men i siste periode kun verbalt.



Grønn pil = positiv utvikling mot 2024

Det er planlagt investeringer i sektoren/området som vil oppfylle krav og behov i 2024.



Gul pil = uendret utvikling mot 2024

Selv om det investeres i den neste 10-årsperiode, vil sektoren/området fortsatt ikke få noen bedring i å oppfylle krav og behov frem mot 2024.



Rød pil = negativ utvikling mot 2024

Det er store hindringer som begrenser sektorens/områdets mulighet for å oppfylle krav og behov i 2024. Sammenlignet med i dag, vil tilstanden forverres.

VERDISSETTING

Alle kostnader er beregnet i 2014-kroner. Vi har gjort helt nye beregninger siden 2010-utgaven av State of the Nation. Vi har denne gangen fått et bedre grunnlag fra etaten, og et mer nøyaktig grunnlag fra egne undersøkelser. Tallene kan derfor ikke direkte sammenlignes med 2010-tallene.

Gjenanskaffelsesverdi, dagens anlegg

Til beregning av estimert verdi av dagens anlegg, er det brukt gjenanskaffelseskostnad. Da er dagens standard lagt til grunn, og altså ingen ny og høyere standard. Ingen verdiberegning av eiendom er med.

Oppgradering til karakter 4

Tallene for oppgradering til karakternivå 4 er basert på anslag ut fra alderssammensetning og tilstand på dagens anlegg.

Vi har estimert verdien med grunnlag i etatenes egne beregninger for vedlikeholdsetterlep, der dette finnes, og har gjort grove anslag av ytterligere behov for å komme opp til karakternivå 4. Tallet inneholder altså både oppgradering av dagens anlegg, samt en del nybygging der det ikke er tjenlig å ruste opp det gamle. Kostnadsberegning av nye anlegg er beregnet med hva det vil koste å bygge nytt i henhold til fremtidige krav og behov, og da er også kjøp av eiendom med. Unntaket er bygg, der nødvendig eiendomskjøp ikke er med i kostnadsanslaget for å forbedre dagens anlegg og for fremtidige behov. Vi har tatt utgangspunkt i behovene frem til 2024, men påbegynte prosjekter innen da er tatt med i sin helhet (som for eksempel InterCity-prosjektene på jernbane). Estimerte verdier må sees på som veiledende og ikke en nøyaktig angivelse.



NORGE 2050

Fordi bygg og infrastruktur har en lang levetid, har RIF i denne rapporten valgt å se fram mot 2050 for å kunne gi myndighetene mer robuste råd. Imidlertid er 35 år langt frem i tid, og det vil være usikkerhet knyttet til hvordan fremtiden blir. RIFs eksperter har derfor gjennom workshops, intervjuer med forskere og basert på offisiell, norsk statistikk, nasjonale og internasjonale utredninger og bøker, utviklet tre scenarier.

Scenariene beskriver mulige utviklingsretninger for Norge 2050 med spesiell vekt på offentlige bygg og infrastruktur. Hensikten er å se på hvilke krefter som kan komme til å dominere utviklingen, og hvordan offentlige bygg og infrastruktur kan møte fremtidens krav og behov. Scenariene er bygget opp av både sikre og usikre trender og utviklingsmuligheter.

De sikre drivkreftene som RIF mener med stor sikkerhet kommer til å prege utviklingen er flere:

- Klimaforandringer og klimatilpasninger
- Befolkningsvekst og flere eldre
- Sentralisering og urbanisering
- Kampen om arealene
- Globalisering
- Teknologiutvikling

Det er på den andre siden usikkerhet knyttet til utviklingen i norsk økonomi og til gjennomføringskraften (kombinasjon av gjennomføringsvilje og -evne). Scenariene ble derfor utviklet ut fra to usikkerhetsakser som beskriver forskjellene i scenariene:

• **Usikkerhet knyttet til norsk økonomi.** Vil den oljedrevne veksten fortsette, eller vil vi oppleve en stagnasjon eller nedgang som følge av lavere råvarepriser og investeringer? Vil omstilling og ny teknologi gi oss flere bein å stå på – eller vil det ta lang tid å reise seg etter en nedgang i olje- og gass-sektoren?

• **Usikkerhet knyttet til gjennomføringskraft.** Vil gjennomføringskraften svekkes slik at forfallet i offentlig sektor akselererer, eller vil vi oppleve økt gjennomføringskraft som følge av mer langsiktighet, helhetstenkning og bedre kompetanse og prosesser?

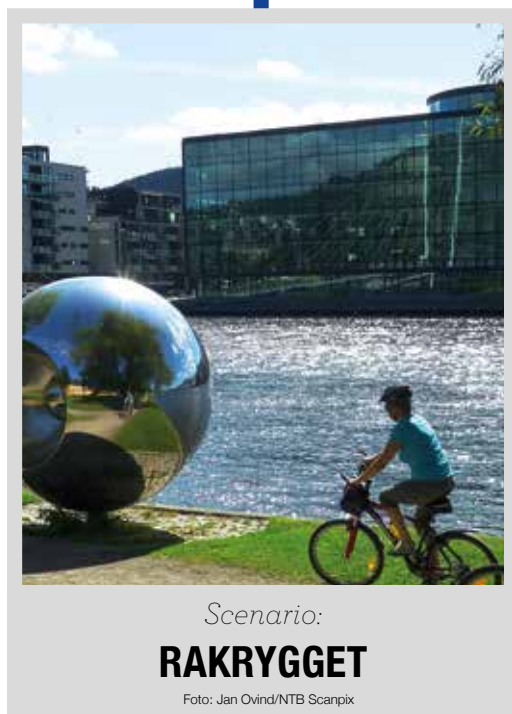
Til sammen skaper de to usikkerhetsaksene et scenariokryss med forskjellige konsekvenser. Vi har satt opp tre fortellinger som viser mulige utviklingsretninger for Norges offentlige bygg og infrastruktur mot 2050:

- Uten rygggrad
- Rakrygget
- Brukket rygg

I arbeidet med scenariene ble også såkalte «jokere» identifisert. Det er hendelser eller utviklingstrekk som får enorme konsekvenser dersom de inntreffer, men som virker lite sannsynlige. Dette gjelder terrorhandlinger, klimaendringer som får plutselige og dramatiske følger for økosystemer og livsvilkår, dramatisk økning av klimaflyktninger, krig, oppløsning av dagens verdensorden eller verdensomspennende epidemier. Fordi slike tilstander bryter radikalt med logikken i de enkelte scenariene, er slike hendelser ikke tatt med og konsekvensene ikke vurdert.

GJENNOMFØRINGSKRAFT

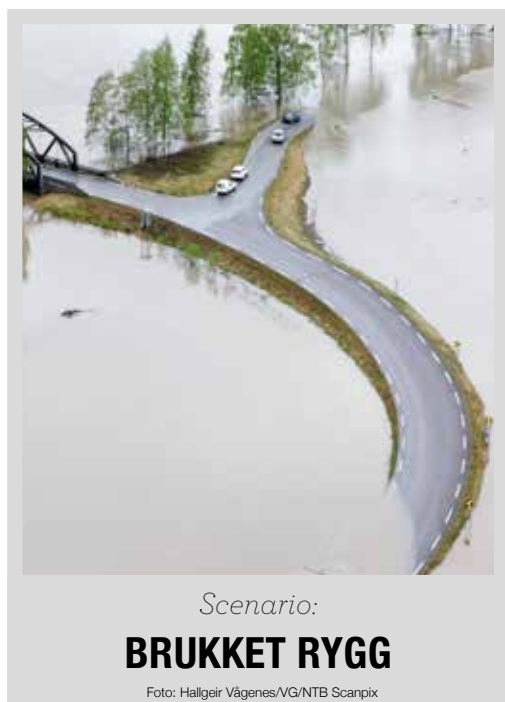
Bedre enn i dag



Stagnasjon / nedgang

NORSK ØKONOMI

Vekst



Dårligere enn i dag

NORGE 2050

- Mulige scenarier

RAKRYGGET

Norge er fortsatt en olje- og gassnasjon, men omstilling og ny teknologi har gitt Norge flere bein å stå på. Norge er på vei til å bli et lavutslippssamfunn i 2050. En offensiv satsing på omlegging av transportsektoren har gitt Norge en velfungerende infrastruktur i byregionene, mellom regioner og ut til nabolandene. Næringslivet er styrket. De fleste bor i smarthus og norske byer er karbonnøytrale. Viljen til å satse på vedlikehold og god gjennomføringskraft har skapt en attraktiv og produktiv bygg-, anleggs- og eiendomsnæring. FoU, innovasjon og ny teknologi har spilt en nøkkelrolle. Med livsløpsstandard, effektive helsebygg og helseteknologi har Norge møtt eldrebølgen. Offentlig sektor er forenklet og effektivisert. Norge er blitt et foregangsland.

UTEN RYGGGRAD

Takten i olje- og gassutvinningen fortsetter, og norske politikere utsetter det grønne skiftet og satsingen på fornybar energi. Høye inntekter har gitt myndighetene økonomisk handlingsrom, men det er lite samordning på tvers av forvaltningsnivåene. Særinteressene får styre. Endeløse planprosesser og manglende gjennomføringskraft preger offentlige bygg og infrastruktur. Listen over offentlige prosjekter som ryker på tid og kostnad er lang. Klimaendringene er store. Kombinasjonen av ekstremvær og dårlig vedlikehold av offentlige bygg og infrastruktur, gir dramatisk større skader. Voksesmerter i byene og kortsiktige løsninger preger Norge. Utbyggingstakten holder ikke tritt med behovene. Myndighetene utsetter nødvendige endringer fordi Norge har råd til å la være. Det sløses med offentlige midler, og verdier som er bygget opp gjennom generasjoner forvitrer.

BRUKKET RYGG

Alt for sent skjønte Norge at oljeprisfallet ble mer dramatisk og langvarig enn noen kunne tenkt seg i 2015. Manglende investeringer og vedlikehold av infrastruktur har gitt redusert fremkommelighet og økte transportkostnader. Dette har svekket næringslivet og regionene. Norge ligger nede for telling. Ekstremvær forårsaker milliardskader. Flere eldre og lavere skatteinntekter gjør det krevende å opprettholde velferdsstaten. Norge har liten finanspolitisk handlekraft. Harde prioriteringer må til, og Norge er tvunget til nøysomhet. Fokus er «godt nok», flerbruk og dugnad. Forskjellen mellom by og land øker. Det blir større avstand mellom de som har jobb og de som står utenfor arbeidslivet. Annerledeslandet Norge klarte ikke omstillingen, og det tar tid å reise seg.

RESULTATER

Tabellen under oppsummerer de ulike områdenes samlede hovedkonklusjoner

OMRÅDE	ESTIMERT VERDI (gjenskaffelsesverdi eks. kjøp av eiendom)	TILSTANDS- KARAKTER (1-5 der 5 er best)	FREMTIDS- SIKRING	ESTIMERT KOSTNAD, OPPGRADERING TIL KARAKTER 4 (Dagens anlegg eks. kjøp av eiendom)
	mrd. NOK			mrd. NOK
Kommunale bygg	1060	3		140
Helsebygg (statlige)	330	3		40
Andre statlige bygg	310	3		10
Jernbane	400-600	2		500
Lufthavner	80-120	4		0
Riksveier	500	3		800-1000
Fylkesveier	700	2		500-600
Kommunale veier	400	3		250-300
Vannforsyningsanlegg	520	3		100
Avløpsanlegg	590	2		110
Energiproduksjon	400-500	4		0
Energidistribusjon	300-470	4		0
Sum	5800	3		2600

SAMMENDRAG



KOMMUNALE BYGG

Den kommunale bygningsmassen har hatt et forfall over lang tid og det er fortsatt et stort etterslep i vedlikeholdet. I tillegg er det behov for funksjonelle ombygginger samt nybygg som følge av demografisk utvikling. Dagens investeringsnivå ligger ni prosent under det nødvendige nivået. RIF anbefaler at det utformes en strategisk nasjonal oppgraderingsplan som forankres politisk på alle nivå. En slik plan bør sikre de økonomiske rammebetingelsene og skape forutsigbarhet. Det bør etableres oversikter som grunnlag for benchmarking/benchlearning, kompetanseheving og ressursutnyttelse innen bygg og eiendomsforvaltning. Uten en slik plan vil de negative tendensene fortsette.



HELSEBYGG

De statlig eide helsebyggene har hatt et forfall over lang tid, som har medført et stort etterslep i vedlikehold. Endringer i demografi skaper behov for nybygg og funksjonelle ombygginger. Dagens investeringsnivå ligger ca. 20 prosent under det nødvendige nivået. Vi anbefaler å utvikle en strategisk nasjonal oppgraderingsplan. Det bør lages en plan for porteføljestyling som bedrer de økonomiske rammebetingelsene og gir forutsigbarhet. Det er behov for kompetanseheving, utvikling av systemressurser, mer effektiv ressursutnyttelse samt innovasjon i alle investeringsprosjekter. Uten slike vedtak vil negative tendenser fortsette.



ANDRE STATLIGE BYGNINGER

Forsvarsbygg og Statsbygg har god status på sin bygningsmasse med unntak av fengslene. De har som forvaltere gjennom mange år vært et forbilde innen bygg og eiendomsforvaltning i offentlig sektor, med initiativer som har løftet byggenæringen og bidratt sterkt til kompetanseheving. Denne rollen bør opprettholdes. RIF anbefaler at det gjennomføres et utviklingsprosjekt for arealbruk, innovasjon i alle prosjekter og satsing på FoU-aktører. Tiltakene må forankres i politiske vedtak. Oppgradering av fengslene må intensiveres - en stenging av en stor andel av arealene vil få store samfunnsøkonomiske konsekvenser.



JERNBANE

Tilstanden på dagens jernbanenett er vurdert til å være dårlig. Standarden varierer mellom de ulike banestrekningene, men generelt er jernbanenettets gjennomsnittsalder høy og vedlikeholdsetterslepet stort. Teknisk levetid for store deler av anleggene er utløpt, eller i ferd med å løpe ut de neste årene. Økt satsing på jernbanen gir en positiv tendens, og hvis rammene i NTP videreføres vil dette være tilstrekkelig for å ivareta en god fremtidssikring. Anbefalte satsingsområder er full dobbeltsporutbygging i InterCity-området til Halden, Skien og Lillehammer, økt kapasitet i Oslo-området, tilrettelegging for økt godstrafikk med flere kryssingsspor og terminalutbygginger, utbygging av nytt signalsystem (ERTMS), samt stasjonstiltak rundt de større byene med fokus på god tilgjengelighet. Den fremtidige jernbanen må tåle større belastninger enn hva de har måttet tåle på grunn av værendringer. Det bør vurderes felles transportkorridorer for vei og bane og slik at miljøpåvirkningene får fokus ved planlegging av vedlikehold, oppgradering og investeringer.



LUFTHAVNER

Rulle- og taksebaner, flyoppstillingsplasser samt ulike flysikringsanlegg har en tilfredsstillende standard. En stor del av bygningsmassen for terminaler og driftsbygg er uhensiktsmessig. Sikkerhet – både i lufta og på bakken – må alltid ha høyeste prioritet innen luftfart. I løpet av NTP-perioden 2014-2023 legger Avinor opp til investeringer i størrelsesorden 24 mrd. kroner over hele landet. Lufthavner er arealkrevende. RIF forutsetter at sikkerheten står sentralt i videreutviklingen av lufthavnene. Vi anbefaler videre effektivisering av driften, fremtidsrettet utvikling av lufthavnstrukturen og systematisk miljøarbeid.



RIKSVEIER

Det er store utfordringer knyttet til riksveinettet. Det er et stort vedlikeholdsetterslep og store deler av riksveinettet har en veistandard som ikke tilfredsstiller veinormalenes krav. Likevel anses tendensen å være positiv. Det brukes mer penger enn noen gang før, både til drift, vedlikehold og investeringer. Det er viktig å videreføre denne utviklingen i mange år framover, slik at man oppnår et tjenlig riksveinett for befolkning og næringsliv. RIF anbefaler at drift og vedlikehold fortsatt prioriteres høyt. Hovedkorridorene bør fortsatt prioriteres, og gjennomføringen konsentreres på lengre, sammenhengende strekninger. I tillegg er det viktig å vurdere metoder for mer effektiv gjennomføring og kostnadseffektive løsninger. Gode fagmiljø og rekruttering av fagfolk til sektoren er en utfordring som må prioriteres høyt framover.



FYLKESVEIER

Tilstanden på fylkesveinettet vurderes som dårlig og tendensen er negativ. Det er store variasjoner fra fylke til fylke. Selv om det brukes mer penger på fylkesveinettet enn tidligere, er det ikke nok til å forhindre ytterligere forfall. Det er behov for økte rammetilskudd slik at fylkeskommunene er i stand til å forvalte og utvikle veinettet. I tillegg er det viktig at fylkeskommunene legger stor vekt på å ivareta eksisterende fylkesveinett. RIF anbefaler at Statens vegvesen tar et ansvar for en samlet utviklingsstrategi for fylkesveinettet, med særlig vekt på flaskehalser for næringslivet.



KOMMUNALE VEIER

Det har vært en positiv utvikling i midler til drift og vedlikehold de siste fire årene, men tilstanden på det kommunale veinettet vurderes som dårlig og tendensen er negativ. Kommunesektoren må prioritere betydelig økte midler til dette feltet dersom vedlikeholdsetterslepet skal reduseres. Klimaendringene med mer ekstremvær skaper ytterligere utfordringer for veinettet som blant annet må håndtere mer vann. RIF anbefaler å gjennomføre en systematisk tilstandsanalyse for å få oversikt over situasjonen som grunnlag for prioriteringer. Kommunene må prioritere å ta vare på eksisterende veinett framfor å bygge nytt. I byområder bør nyinvesteringer rettes mot miljøvennlige transportformer; tilrettelegge for gang- og sykkelveier samt kollektivtransport.



VANNFORSYNINGSANLEGG

Utskiftingstakten av ledningsnett er for lav og det er mye lekkasjer på nettet. Klimaendringer, befolkningsvekst og sentralisering gir økt risiko for forurensning av vannkilder og ledningsnett, og knapphet på vann til befolkningen. Dette kan kompenseres ved å redusere antall lekkasjer, men nybygging er også nødvendig. Dette innebærer også økt satsning på reservevannforsyning. Samarbeid på tvers av kommune- og fylkesgrenser vil være viktig i dette arbeidet. Vi foreslår at vannbransjen får nasjonale planer hvor en synliggjør behovene på tvers av kommune- og fylkesgrenser. I dette ligger også tiltak for hvordan en skal styrke utdanning og rekruttering til bransjen.



AVLØPSANLEGG

Dagens avløpsledninger har for dårlig tilstand og kapasitet til å ivareta økt vannføring som følge av klimaforandringene. Når rørsystemet ikke kan ta imot mer, finner vannet en egen vei på overflaten. Befolkningsvekst og urbanisering medfører økt fortetting og flere tette flater. Dette forverrer situasjonen og det blir derfor et økende behov for å redusere fremmedvannstilførseler til ledningsnett og renseanlegg slik at dagens anlegg kan oppgraderes uten behov for å håndtere de økte avløpsmengdene. Nye metoder for å håndtere regnvann lokalt må tas i bruk i større grad for å sikre at dette ikke havner i avløpsnett. For å bedre avløpsanleggene foreslår vi nasjonale planer og økt rekruttering.



ENERGIPRODUKSJON

Norske energiproduksjonsanlegg holder en god standard. Det utføres planlagt vedlikehold og analyser for opprustning og utvidelser foretas. Omtrent halvparten av Norges energiforbruk (inkludert offshore) kommer fra fossile kilder. En utfasing av disse krever en satsning på produksjon av fornybar energi. De fornybare ressursene ligger tilgjengelige, og nasjonen må ha en samlet nasjonal satsning for å få en samfunnsnyttig utnyttelse av disse. RIF mener Norge bør satse sterkt på en nasjonal og langsiktig energi- og klimapolitikk, som bør fremgå i den nye energimeldingen i 2015.



ENERGIDISTRIBUSJON

Elektrisitetsnettet er i hovedsak tilfredsstillende. Sentralnettet holder god standard, mens regionalnett og distribusjonsnett har en noe lavere standard. Statnett har gjennom sin nettviklingsplan klare og langsiktige planer for både vedlikehold og oppgradering av sentralnettet. Statnett legger stor vekt på leveringssikkerhet, samt sterkere integrering til utlandet. Både leveringskvaliteten og leveringssikkerheten er god per i dag. Det er behov for løpende vedlikehold for å opprettholde akseptabel standard i regional- og distribusjonsnettet og det er økende behov for nyinvesteringer og rehabiliteringer. Det er behov for en helhetlig energimelding for å møte de teknologiske og adferdsmessige endringene i energisystemet. Det er også behov for en langsiktig planlegging med mål om å ligge foran etterspørselen av kraft.



Foto: RIF

“Norges ryggrad representerer verdier tilsvarende et oljefond”.



Foto: Asplan Viak/Chris Aadland

Trapp og avtrekkssjakt. Fremtidens byggetrender visualisert ved Powerhouse Kjørbo.



Foto: Nicolas Tournenc

Forfall preger flere av landets sentrale helsebygg. Det er behov for oppgradering.

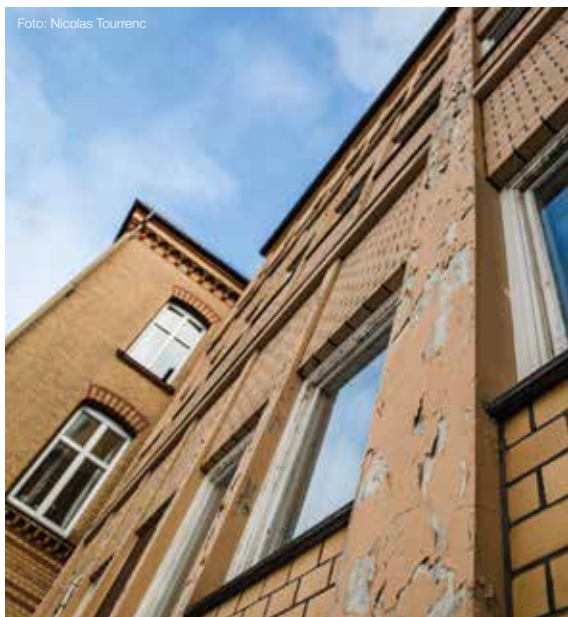


Foto: Nicolas Tournenc

Mange av landets sykehus krever omfattende vedlikehold både innvendig og utvendig for at det ikke skal gå på helsen løs.



Foto: Nicolas Tournenc

Mange kommunale bygg er preget av forfall. Tilstandskarakteren til fengslene er alarmerende.



Illustrasjon: "Nordic - Office of Architecture"

Landets flyplasser er generelt i god stand og sikkerheten er godt ivaretatt.



Foto: Nicolas Tournenc

Det er stor byggeaktivitet i landet vårt, men behovet for vedlikehold og oppgradering av gamle bygg er også stort.

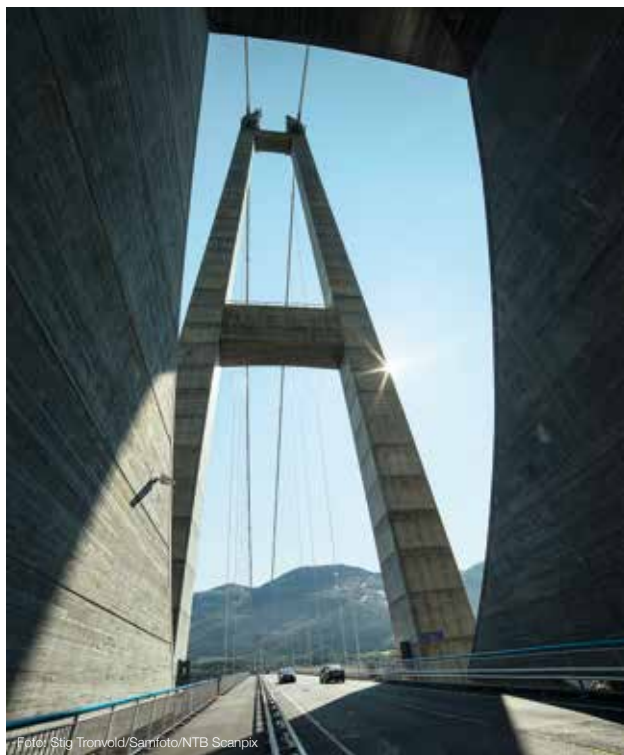


Foto: Sig Tronvold/Samfoto/NTB Scanpix

Tilstanden på Riksveiene er på vei opp. Det er bygget mange flotte broer de siste årene, som eksempelvis Hardangerbroen.



Foto: NRK

Ekstremvær, ras og flom truer både veinett og infrastruktur.



Foto: NRK

Vi har den senere tiden opplevd flere flommer som har medført evakuering og store erstatningsutbetalinger. Klimaendringer kan medføre en ny hverdag.



Foto: Nicolas Tourreno

Sentralisering blir en sterkere trend i fremtidens Norge. Her representert ved Barcode i Oslo sentrum.



Foto: Nicolas Tourreno

Sykler kan bli enda mer fremtredende i fremtidens bybilde.



Foto: Norconsult

Norges avløpssystem skranter. Tilstanden er varierende, men generelt dårlig. Her bør det tas grep.



Foto: RIF

Norges infrastruktur sier mye om hvordan samfunnet fungerer. Både myke og harde trafikanter skal ivaretas.



Foto: Jenny S. Vikra/Minsk

Norges jernbanenett er gammelt og slitt. Noen grep er tatt, men det gjenstår fortsatt en omfattende utbedringsjobb.





KOMMUNALE BYGG

Området omfatter fylkeskommunale bygg med skolebygg, barnehager, boliger, kulturbygg, kirker og andre bygg i kommunalt eie. Totalt omfatter alle kommunale bygg en bygningsmasse på ca. 32 millioner kvadratmeter.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

Avgrensning

Kategorien omfatter alle kommunale og fylkeskommunale bygg samt kirker.

Det er en relativt stor andel eldre bygningsmasse der bygningsstrukturen ikke er tilrettelagt for dagens bruksformål. Konsekvensen er at kjernevirksomheten påføres unødige kostnader på grunn av dårlig, eller lite effektiv logistikk og arealutnyttelse.

Fakta

Det er i 2013 kartlagt teknisk og bygningsmessig tilstand for ca. 17 %, dvs. ca. 5,3 mill. m² av de kommunale byggene i Norge iht. NS 3424. Av totalt 446 er 46 kommuner og fylkeskommuner representert. Oppskalering for alle kommuner gir følgende arealfordeling (areal i m² BTA):

- Skolebygg inkl. barnehager ca. 16 mill. m²
- Helsebygg ca. 5 mill. m²
- Andre ca. 11 mill. m²
- Totalt ca. 32 mill. m²
(totalt areal inkluderer boliger)

Oversikt over antall bygninger:

Antall bygninger er ca. 30.000 totalt ekskl. kirkene og har følgende fordeling:

- Skolebygg inkl. barnehager ca. 10.500
- Helsebygg ca. 3.000
- Boliger ca. 10.000
- Andre ca. 6.500

Arealvektet alder for den totale bygningsmassen (ekskl. kirkene) er 36 år. Det er i alt 1625 kirker, hvorav 930 (57 %) har vernestatus.

3

TILSTANDSKARAKTER

Tilstanden til kommunale bygg er vurdert til karakter 3.

Denne karakteren er basert på en teknisk og bygningsmessig kartlegging av kommunale bygg som ble gjennomført i 2013 (NS 3424).

Det er her gjort en skjønnsmessig oversettelse til karakterskalaen som benyttes i «State of the Nation» for kommunale bygg med unntak av kirkene, fordeler andelen bygningsmasse seg omtrent slik:

- 1/3 fremstår som god/tilfredsstillende.
- 1/3 fremstår som delvis utilfredsstillende og har behov for korrigerende tiltak.
- 1/3 fremstår som dårlig og har tildels store tekniske oppgraderingsbehov.

Dette er samme fordeling som presentert i «State of the Nation» i 2010. Den gang basert på kartlegginger fra 2008. Hvis man sammenligner de to kartleggingene, ser man at tilstanden til skolebygninger og kulturbygninger i denne 5-års perioden er noe forbedret, men at det står dårligere til med aldershjem og sykehjem. Forbedringene er i stor grad knyttet til større investeringsprosjekter i ombygging/rehabilitering og nybygg.

Hele 8 % av bygningsmassen er oppført i 2008-2013. Andel avhendet areal i antas å utgjøre betydelig mindre. Samtidig tyder resultatene på at nær en tredjedel av de deltagende kommunene ikke har tatt del i den positive utviklingen. Det er rimelig å konkludere med at regjeringens tiltakspakke fra 2009 har stimulert til større oppgradering av eksisterende bygg, og at noe av forbedringen av tilstand innen skolebygg kan være en effekt av denne. Vedlikeholds nivået i eksisterende bygg er fortsatt for lavt i forhold til behovet.

Teknisk oppgraderingsbehov er estimert til 128 mrd. kroner (2013). I tillegg er det estimert et behov på ca. 12 mrd. kroner for kirkene, for å komme opp på et akseptabelt nivå. Disse tallene er oppskalert til nasjonalt nivå og omfatter ikke utvikling/ombyggingsbehov for å bedre egnethet for bruk.

Det er også behov for økt vedlikeholdsinnsats for å unngå ytterligere økning i etterslepet. Generelt er de tekniske anleggene, herunder ventilasjon, varme og sanitær (VVS), i snitt noe dårligere enn selve bygningskroppen. VVS, elkraft og klimaskjerm er vurdert til å være de bygningsdelene med dårligst tilstand. Klimaskjerm og VVS er bygningsdelene som har størst betydning for innemiljø. Dårlig innemiljø, særlig fuktproblematikk og luftkvalitet, vil kunne gi påføring av helsemessige plager som hodepine og astma. Det gir igjen lavere lærings- og yteevne. Noen gode unntak finnes, som for eksempel Trondheim. Her er bygningsmassens tilstand løftet betydelig den siste 10-årsperioden.



FREMTIDSSIKRING

Fremtidssikring mot 2050

De klart største barrierene for godt vedlikehold er økonomiske ressurser og manglende fokus hos politisk ledelse. (Tilstandsbarometeret 2013). Utgiftene til vedlikeholdsaktiviteter per kvadratmeter har gått ned for både kommuner og fylkeskommuner fra 2010 til 2011, sier nøkkeltall fra KOSTRA. Regjeringens tiltakspakke førte til en økning fra ca. 85 kr/m² i 2008 til ca. 120 kr/m² i 2009. Denne ordningen varte kun i ett år. Etter dette har vedlikeholdskostnadene vært redusert, og i 2011 var tallet ca. 80 kr/m², 2012 ca. 80 kr/m² og i 2013 ca. 90,- kr/m². Anbefalt nivå er størrelsesorden 200 kr/m² pr år. Dette tyder på at vedlikeholdsetterselepet øker. I rapport fra CIVITAS (2012) fremkommer at ca. 50 % oppfatter at det akkumulerte vedlikeholdsbehovet øker, ca. 25 % at det er på samme nivå, mens ca. 20 % mener det avtar. Tilstandsutviklingen og investeringsnivået i vedlikehold i perioden 2008-2013, samt de store utfordringene sektoren står overfor, gir grunnlag for å sette rød pil.



Datagrunnlag

- Rapporten «Tilstandsbarometeret 2013», NBEF og Multiconsult
- Kirker:Felles eie – felles ansvar. Kirkedatabasen 2013.
- Multiconsult rapport til KA 2014
- Samhandlingsreformen: Otp. juni 2009
- SSB: Eldrebølgen, befolkningsutvikling 2009, vedlikehold med utgangspunkt i KOSTRA
- KRD rapport: «Bygg for fremtiden - Miljøhandlingsplan for bolig- og byggesektoren 2009-2012» (KRD, 2009)
- Stm 28 (2011-2012) «Gode bygg for eit betre samfunn».
- KS rapport: «Nøkkeltallrapport 2014»
- CIVITAS rapport for KS (2012): «Om vedlikeholdsstrategi og opplevelse av vedlikeholdet»

DEMOGRAFISK UTVIKLING

For kommunal sektor er den demografiske utviklingen en stor utfordring. Kapasitets- og arealbehovet for kommunale tjenester som skoler, barnehager og sykehjem er direkte koblet til befolkningsgrunnlaget. Hvis Statistisk sentralbyrås prognose for befolkningsøkning på ca. 2 mill. innbyggere frem mot 2050 slår til, er det behov for ca. 9 mill. m² nye kommunale bygg (eksklusive boliger). Det forventes noe reduksjon i arealbehov pr innbygger i fremtiden som følge av teknologisk utvikling og endret tjenestetilbud. Unntaket er sykehjem/ omsorgsboliger, hvor det forventes økte behov på grunn av flere eldre kombinert med krav til enerom. Slike prognoser er selvsagt svært usikre, men gir en indikasjon på utfordringene for samfunnsutviklingen, fremtidig tjenestetilbud og behovet for infrastruktur.

I samme periode forutsettes det at ca. 15-20 % av eksisterende bygningsareal erstattet av nytt. Det vil si at om lag 4 millioner m² rives eller brukes til andre formål. De resterende ca. 23 millioner m² forutsettes oppgradert både med tanke på areal- og energieffektivisering. Basert på dette og SSB's prognoser for befolkningsvekst fremkommer et gjennomsnittlig investeringsnivå i bygningsmassen på ca. 24 mrd. pr år. De senere år har gjennomsnittlig investeringsnivå ligget på ca. 22 mrd. Dette gir et gap på ca. 9 %.

Kapasitets- og aktivitetsveksten forventes primært å komme i bynære områder. Utfordringen i distriktene vil i større grad være knyttet til transformasjon og tilpasning av eksisterende bygninger til fremtidig tjenestetilbud. Også her vil det være behov for erstatning med nytt noen steder. I bynære områder forventes i tillegg omfattende behov for nybygg for å møte det økte kapasitetsbehovet.

Dagens situasjon, med stort oppgraderingsbehov som følge av manglende vedlikehold over lang tid, gjør det nødvendig med systematisk planlegging på kort og lang sikt. Dette gjøres i for liten grad i dag. Økt bygningsmasse vil også kreve økte ressurser til vedlikehold.

Tatt i betraktning at 80 % av dagens bygningsmasse skal fortsatt benyttes i 2050 (KRD, 2009), vil behovet for strategisk planlegging øke ytterligere. Utfordringer for bygningsmassen er areal- og energieffektivisering og stimulering til miljøriktig forvaltning, drift og vedlikehold (FDVU). Det blir svært viktige satsningsområder fremover. Det er en særlig utfordring få redusere og legge om energibruken og samtidig ivareta kulturhistoriske, miljømessige og estetiske krav.

KOMPETANSE

For å møte kravene til lavt energiforbruk og komfort, bygges moderne bygninger med stadig mer avanserte tekniske systemer. Drift og vedlikehold av disse systemene krever stadig mer spesialisert kompetanse. Denne kompetansen er det stort underskudd på i dag, både hos de som skal planlegge fremtidens bygninger, men ikke minst hos de som daglig skal drifte og vedlikeholde systemene. En utfordring i kommende år blir å sikre utdanning av personer som kan utføre denne viktige jobben. Likeledes vil det være behov for forskning og utvikling som ser på hvordan brukergrensesnittene for disse systemene kan gjøres enklest mulig, slik at daglig drift kan utføres uten at det er nødvendig med avansert spesialkompetanse.

Bygg og eiendomsforvaltning er et bredt fagområde, som favner både tekniske, økonomiske og organisatoriske spørsmål. Samlet kompetanseprofil, kapasitet og finansielle ressurser er ikke tilstrekkelig i de fleste kommuner og fylkeskommuner i dag. De fleste kommuner er også for små til å kunne bygge opp nødvendig kompetanse og systemressurser for å møte de utfordringene de står overfor og for å oppnå en profesjonell og ressurseffektiv eiendomsforvaltning. Hvordan de samlede ressursene og kompetansen kan utnyttes og utvikles best mulig, også på tvers av kommuner og fylkeskommuner, er et sentralt spørsmål.

Likeledes er det behov for økt kapasitet i mange av kommunene for å håndtere planprosessene i forbindelse med utbyggingsvolumet som kommer. Å sikre tilstrekkelig rekruttering til kommunal sektor må være et prioritert område, for å unngå at utbyggingstakten bremses pga. manglende kapasitet i kommunene.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

Uavhengig av utviklingen i norsk økonomi vil utfordringene og løsningene i stor grad være de samme. Det forventes befolkningsvekst i alle fremtidsscenarier. Ved en svekkelse av norsk økonomi vil vi måtte diskutere hvilket ambisjonsnivå vi skal ha for det fremtidige tjenestetilbudet. Det blir behov for en mye skarpere prioritering og hardere kost/nytte-vurderinger. Trolig må vi ivareta de byggene vi har etter beste evne, fremfor å bygge nytt. Det betyr at vi må se nærmere på mulighetene for bedre utnyttelse av eksisterende arealer som flerbruk, sambruk og merbruk (lengre åpningstid/brukstid).

I kommuner med sterk vekst, må ressurser innen plankompetanse styrkes slik at utbyggingstakten ikke begrenses av manglende kapasitet i kommunen. Nær tett bebygde knutepunkter vil markedsverdien av eiendommer øke sterkt. En andel av verdøkningen bør inngå som del av finansieringen av offentlig infrastruktur.

På kort sikt, dvs. frem mot 2024, bør etterslepet og deler av oppgradering som følge av funksjonskrav og "Bygg for fremtiden" ivaretas om de langsiktige målene skal nås. Behovet for økonomiske ressurser i denne perioden er estimert til 200-220 mrd. kroner (inkluderer også funksjonell oppgradering samt nybygg som følge av demografisk utvikling). For å kunne eliminere etterslepet må det etableres en nasjonal handlingsplan med tilhørende forutsigbarhet i finansiering.

For tiltak på lengre sikt, dvs. frem mot 2050, vil det være et økonomisk ressursbehov estimert til 620-640 mrd. kroner (inkluderer også funksjonell oppgradering samt nybygg som følge av demografisk utvikling). Om anbefalingene ikke følges vil de negative tendenser også prege fremtidsperspektivet.

HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGS-KRAFTEN?

OM ANALYSEN KOMMUNALE BYGG

Professor Tore Haugen (validator)
Fakultet for arkitektur og bildekunst
NTNU

Analysen er gjennomført systematisk med basis i etablerte og anerkjent metoder for tilstandsvurdering av bygg og eiendommer. Det er gitt en god referanse til tilstandsvurdering i hht. NS3424.

Det er gjort gode henvisninger til relevante undersøkelser og datagrunnlag fra perioden 2009 - 2014. Det er gjort en bra vurdering av tilstand og fremtidssikring med basis i SSBs prognose for befolkningsvekst. Anbefalingene samsvarer godt med dette. Tendensen for vedlikehold vurderes som uendret på kort sikt, men tar en hensyn til økt fremtidige vedlikeholdsbehov ut fra store investeringer i nybygg senere år og befolkningsvekst, kan fremtidssikring vurderes også av validator som rød pil.

For å oppnå målene i Stortingsmelding 28 (2011-2012), «Gode bygg for eit betre samfunn», anbefales:

1. NASJONAL HANDLINGSPLAN

Etterslepet med tilhørende alvorlige konsekvenser er stort og så langt fra en løsning med dagens rammebetingelser i de fleste kommuner, at det er et nasjonalt problem. RIF anbefaler at det utformes en strategisk nasjonal handlingsplan for å ta igjen vedlikeholdsetterslepet og utvikling av den kommunale eiendomsmassen, i tråd med prognoser og planer for tjenestetilbudet. Det bør være et mål å lukke vedlikeholdsetterslepet i løpet av 10 år. En egen handlingsplan vil også bidra til å gjøre kommunene mer attraktive som fremtidig arbeidsgiver og sikre kompetanse i kommunene.

2. TILTAKSPAKKE OG ØKONOMISKE VIRKEMIDLER

Vi anbefaler en gjennomgang av økonomiske rammebetingelser og mulige virkemidler, herunder en flerårig tiltakspakke for å stimulere investeringer i oppgradering og innhenting av akkumulert vedlikeholdsbehov. Det bør settes av penger til årlig vedlikehold når investeringene besluttes. Livssyklus kostnadene må synliggjøres sammen med avskrivninger og verdiutvikling på investeringene – herunder bruke balanseregnskapet mer aktivt (akkumulert vedlikehold som gjeld).

3. JUSTERING I KOSTRA

Vi anbefaler å innføre delt registrering av investeringer i henholdsvis nybygg og eksisterende bygg, for lettere å spore utviklingen.

4. ETABLERE OVERSIKTER OG SYSTEMATISKE TILSTANDSVURDERINGER HVERT 4. ÅR

I den enkelte kommune er det behov for å etablere oversikter over tilstand og kostnadsbehov, samt systematisere arbeidet med tilstandsbaserte vedlikeholdsplaner. Det vil gi grunnlag for dokumentasjon og kommunikasjon med administrativ og politisk ledelse i kommunen. For å følge utviklingen over tid, bør det gjennomføres systematiske tilstandsvurderinger på overordnet porteføljenivå, minimum hvert 4. år.

5. UTARBEIDE EN STRATEGISK AREALPLAN

Hver kommune og hvert fylke bør utarbeide en strategisk arealplan for bygningsmassen basert på demografisk utvikling i sitt område. Dette er nødvendig som grunnlag for å kunne legge planer for mer effektiv arealbruk og for å finansiere store investeringer og økte driftskostnader. Utviklingsplanene må sees i sammenheng med planarbeidet i kommunene der bl.a. klimautfordringer må hensyntas.

6. UTNYTTELSE OG SIKRING AV RESSURSER

Det er ikke mulig å opprettholde tilstrekkelig kompetanse overalt i Norge, derfor anbefaler vi å utrede hvordan de samlede ressursene og kompetansen i kommunene kan utnyttes og utvikles best mulig, på tvers av kommuner og fylkeskommuner og uavhengig av økonomi.







HELSEBYGG

Sykehusene tilbyr befolkningen spesialisert behandling. I tillegg har sykehusene oppgaver innen forskning, utdanning og opplæring av pasienter og pårørende.

Endringstakten i sykehus er høy, drevet av bl.a. nye trender og reformer knyttet til behandlingsformer, utvikling av ny teknologi, organisasjonsprinsipper, demografisk og epidemiologisk utvikling. Samtidig er kvalitet og kostnader under press. Mens krav og forventinger til helsetilbudet i befolkningen er økende.

Endringsbehovene utløser behov for både ombygginger og endret planløsning. En tydelig trend som vi kan se på sykehusene, spesielt i byområdene, er at de blir stadig større. Sykehusene fylles med stadig mer teknologi og kravene til komfort øker. Når man planlegger nye sykehus, er det viktig å legge til rette for en stor grad av tilpasningsdyktighet så man kan tilpasse seg fremtidige endringer og behov.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

3

TILSTANDSKARAKTER

Avgrensning

Kategorien helsebygg omfatter somatiske- og psykiatriske sykehus inkl. rus og rehabilitering som ligger innenfor disse sykehusbygningene. Sykehjem er rapportert under kommunale bygg.

Fakta

- Kartlagt teknisk og bygningsmessig tilstand for ca. 4,5 mill. m² av totalt anslagsvis 5 mill. m² BTA av spesialisthelsetjenestens bygningsmasse iht. NS 3424 (90 %). Kartleggingene er utført i perioden 2011-2014.

- Gjennomsnittlig arealvektet alder for den totale bygningsmassen er ca. 45 år.

- Totalt budsjett i 2015 for sykehusene er ca. 25.000 kr pr m². Av dette burde 1 %, dvs. 250 kr pr m², vært brukt til vedlikehold for å opprettholde teknisk funksjonalitet, inkludert anskaffelse av utskiftninger. I realiteten brukes ca. 1/3 del og det medfører stadig økende akkumulert behov.

Tilstanden til dagens helsebygg er vurdert til karakteren 3.

Denne karakteren er basert på en teknisk og bygningsmessig kartlegging av spesialisthelsetjenestens bygningsmasse som ble gjennomført i 2011-2014 (NS 3424). Det er her gjort en skjønnsmessig oversettelse til karakterskalaen som benyttes i «State of the Nation».

For Spesialisthelsetjenesten fordeler andelen bygningsmasse seg omtrent slik:

- 50 % fremstår som god eller akseptabel
- 40 % fremstår som utilfredsstillende og har behov for korrigerende tiltak
- 10 % fremstår som svært dårlig og har store tekniske oppgraderingsbehov

Disse tallene viser at tilstanden har blitt forverret siden forrige «State of the Nation»-rapport som kom i 2010. Årsaken er i hovedsak todelt:

- Flere store helseforetak har hatt en negativ utvikling i tilstand de siste årene
- En større andel av porteføljen er nå kartlagt sammenlignet med grunnlaget i 2010. Denne andelen har dårligere tilstand og trekker derfor den vektete tilstanden ned.
- Deler av den «nye» andelen er bygninger som ligger i utfasingsplaner og som derfor har hatt minimalt med vedlikehold.

Det tekniske og bygningsmessige oppgraderingsbehovet er estimert til 35-45 mrd. kroner. Tallet er beregnet på grunnlag av data fra 90 % av Spesialisthelsetjenestens bygningsmasse. Oppgraderingsbehov for å komme opp på en akseptabel teknisk standard for eksisterende bygningsmasse i sektoren omfatter ikke utvikling / ombyggingsbehov for å bedre egnethet for bruk. Det er behov for bygningsmessig og teknisk oppgradering, grunnet vedlikeholdsetterslep og nye forskrifts- og standardkrav. I tillegg må årlig vedlikeholds nivå økes, for å unngå ytterligere økning i etterslepet. En stor andel av byggene er uegnet for moderne fremtidsrettet sykehusdrift. En erstatning med nybygg i en del tilfeller er mer hensiktsmessig.

Generelt er de tekniske anleggene i dårligere forfatning enn det bygningsmessige.

Mange anlegg tilfredsstiller ikke dagens krav og har dårlig innemiljø. Bygningsmassen består av en stor andel eldre bygninger, der bygningsstrukturen ikke er tilrettelagt for dagens bruksformål samtidig som de er lite tilpasningsdyktige. Konsekvensen er at kjernevirksomheten påføres unødige kostnader pga. dårlig effektivitet, logistikk og arealutnyttelse. Korridorpasienter og dårlige tekniske anlegg er kritisk for sikkerhet (rømning og drift).

Investeringer finansieres gjennom avskrivninger over statsbudsjettet. Helseforetakene har lov å oppta lån på inntil 70 %, men det skal godkjennes av departementet. De færreste helseforetak synliggjør sine arealkostnader, men noen få har innført husleie for å dekke sine FDV-kostnader. Dette prinsippet vil kunne gi incentiver for bedre arealeffektivisering. De økonomiske konsekvensene kan for sykehusene, som har en kostnadsintensiv drift, være vesentlig større enn for de fleste andre virksomheter. Samtidig endres sykehusenes behov stadig. Tilpasning av lokaler og utstyr er i stadig utvikling. En bygningsmasse, som ikke legger for store begrensninger på muligheten for effektiv drift, er derfor av stor samfunnsøkonomisk betydning.

Det samlede investeringsbehovet knyttet til ombyggings-behov og nye arealer er derfor mye større enn selve oppgraderingsbehovet som er presentert foran. Med tanke på sikkerhet er det de tekniske anleggene (særlig el-forsyning, varme/kjøling og vanntilførsel) og rømningsforhold (korridorpasienter etc.) som er kritiske. Nødstrømsforsyningen i norske sykehus må opprustes til dagens krav når det gjelder sikkerhetsnivå. Dårlig innemiljø, særlig knyttet til fuktproblematikk og luftkvalitet, kan påføre helsemessige plager. Det gir redusert ytelse hos de som oppholder seg i lokalene, redusert trivsel, livskvalitet og fører til unødig sykefravær. Støy er et generelt problem i sykehus som kan ha negative effekter på pasienter og ansatte.



FREMTIDSSIKRING

Datagrunnlag

- Multimap kartlegginger utført 2010-2014
- KS rapport: «Bygg for fremtida - Miljøhandlingsplan for bolig- og byggesektoren» 2009-2012 (KRD, 2009)
- SSBs befolkningstallsanalyse 2013
- Raknes et al. (2013), «Byggeprosjekter i helseforetakene»
- Riksrevisjonens rapport 3:11 (2010-2011)
- Modell for fremskrivning av investeringsnivået med utgangspunkt i demografisk utvikling og dagens status i bygningsmassen. (Multiconsult 2013)
- Prop. 1 S (2014-2015)

Fremtidssikring mot 2050

De siste fem år har sektoren for alvor fått øynene opp for utfordringer knyttet til bygningsmassen og behovet for profesjonalisering av bygg og eiendomsområdet. Det er behov for å styrke kompetansen, kapasiteten og ressursene i de regionale helseforetakene og helseforetakene til å håndtere nødvendige tiltak i årene som kommer. Det finnes god kompetanse innen mange områder og det gjøres mye bra arbeid i helseforetakenes eiendomsenheter, men kompetansen er ujevnt fordelt.

Mange helseforetak har planer om nybygg og ombyggingsprosjekter som vil kunne bidra til å løfte gjennomsnittlig tilstand noe, men det samlede investeringsnivået i vedlikehold, oppgradering og utvikling i sektoren er betydelig lavere enn behovet. Dårlig vedlikehold vil gå utover sikkerhet og HMS -, og kan medføre følgeskader og økte kostnader til utbedring. Det er et stort behov for oppgradering og utvikling av både bygninger og tekniske anlegg.

DEMOGRAFISK UTVIKLING

Helsesektoren står overfor store endringer og det knyttet stor usikkerhet til de fremtidige utviklingsbehovene. Den norske befolkningen blir stadig eldre og vi blir stadig flere. Andre faktorer som har stor betydning for sektoren er: Konsekvensene av Samhandlingsreformen, funksjonsfordeling innen og mellom helseforetak og regioner, sentralisering av spesialiserte funksjoner og innføring av ny teknologi. I enkelte områder er det begrenset tilgang til arbeidskraft og i tillegg kommer andre trender og innovasjon som endrer pasientbehandlingen. Kostnadskonsekvensene kan bli betydelige, da det vil kreve investeringer til transformasjon og utvikling av bygningsmassen. Gapet mellom behov og investeringsnivå i kommende år er så stort at det gir grunnlag for rød pil.

I følge Statistisk sentralbyrå (SSB)) vil vi om 35-40 år være ca. 2 millioner flere innbyggere i Norge (midlere scenario). Dette vil kreve store investeringer i infrastruktur og i nye bygninger. Nybyggbehovet og det store oppgraderingsbehovet i eksisterende bygningsmasse gjør det nødvendig å vurdere investeringsbehovet for de neste 35-40 år.

Dagens arealbruk i sykehus pr innbygger er ca. 5 m². Det forventes en reduksjon i arealbehov i fremtiden som følge av medisinsk og teknologisk utvikling. Det forventes at samhandlingsreformen og et sterkere samarbeid med kommunene vil gi en effektivisering. Dette skaper en stor usikkerhet rundt det fremtidige totale arealbehovet. Med en reduksjonsfaktor på 0,7 sett mot dagens arealbruk på ca. 1 m² pr innbygger vil det være behov for ca. 1,4-1,5 mill. m² nye sykehusbygg frem mot 2050-55.

I samme periode forutsettes ca. 15-20 % av eksisterende bygg erstattes av nye. Det vil si at 0,75-1,0 millioner m² rives eller brukes til andre formål. De resterende 4,25-4,0 millioner m² forutsettes oppgradert både med tanke på areal- og energieffektivisering. Basert på dette og forutsetninger i demografisk utvikling fremkommer et gjennomsnittlig investeringsnivå i bygningsmassen på ca. 7,4 mrd. pr år. Gjennomsnittlig investeringsnivå for de neste 4 år er på ca. 6 mrd. Dette gir et gap på ca. 20 %. Arealeffektivisering og stimulering til miljøriktig FDVU vil være svært viktige satsningsområder fremover. Det innebærer en særlig utfordring for å redusere og legge om energibruken og samtidig ivareta kulturhistoriske, miljømessige, estetiske og funksjonelle krav.

Kapasitets- og aktivitetsveksten forventes primært å komme i bynære områder. I distriktene vil transformasjon og tilpasning av eksisterende bygninger til fremtidig behandlingstilbud være utfordringen, selv om det også her vil være behov for erstatning med nytt noen steder. I bynære områder forventes omfattende behov for nybygg for å møte aktivitetsveksten.



Foto: Nicolas Tourrenc

KOMPETANSE

Bygg- og eiendomsforvaltning er et komplekst fagfelt, med økende behov for spesialisert kompetanse, og stadig høyere krav til tekniske anlegg. Verken samlet kompetanseprofil, kapasitet eller finansielle ressurser er tilstrekkelig i de fleste helseforetak i dag. Mange helseforetak er også for små til å kunne bygge opp nødvendig kompetanse og systemressurser (metoder, verktøy, retningslinjer etc.) innen eiendomsområdet, for å møte de utfordringene de står overfor.

Det finnes god kompetanse innen mange områder i helseforetakenes eiendomsenheter, men kompetansen er ujevnt fordelt. Hvordan de samlede ressursene og kompetansen kan utnyttes og utvikles best mulig, også på tvers av helseforetak og regioner, er et sentralt spørsmål. Et viktig ledd i kompetanseutviklingen er å øke bevisstheten om bygningenes strategiske betydning for helsetjenestetilbudet, verdiskapningen og økonomien.

Etableringen av eiendomsforetaket Sykehusbygg HF fra 2015 vil kunne bidra til profesjonalisering av byggherrefunksjonen og økt samordning av kompetanse innen deler av eiendomsområdet. Gjennom foretaksprotokollene 2015 er det signalisert at Sykehusbygg HF skal benyttes for alle prosjekter over 500 mill. Forvaltning, drift og vedlikehold av eksisterende bygninger ligger fortsatt til det enkelte helseforetak.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

Uavhengig av utviklingen i norsk økonomi vil utfordringene og løsningene i stor grad være de samme. Det forventes befolkningsvekst i alle fremtidsscenarier. Ved en svekkelse av norsk økonomi vil det bli et større behov for å diskutere hvilket ambisjonsnivå vi skal ha for helsetilbudet. En mye skarpere prioritering og kost/nytte-vurdering må finne sted. Det betyr at vi må se på mulighetene for bedre utnyttelse av eksisterende arealer, mer flerbruk, sambruk og merbruk (lengre åpnings-/brukstid).

På kort sikt, dvs. frem mot 2024, bør etterslepet og deler av oppgradering som følge av funksjonskrav og "Bygg for fremtiden" ivaretas dersom de langsiktige målene skal nås. Behovet for økonomiske ressurser er estimert til 70-80 mrd. kroner (inkluderer også funksjonell oppgradering samt nybygg som følge av demografisk utvikling). Tiltak på lengre sikt, fra 2024 og frem mot 2050, vil ha økonomisk ressursbehov estimert til 180-190 mrd. kroner (inkluderer også funksjonell oppgradering samt nybygg som følge av demografisk utvikling). Om anbefalingene ikke følges vil de negative tendenser også prege fremtidsperspektivet.

HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

OM ANALYSEN HELSEBYGG

Professor Tore Haugen (validator)
Fakultet for arkitektur og bildekunst
NTNU

Analysen er gjennomført systematisk med basis i etablerte og anerkjente metoder for tilstandsvurdering av Bygg og eiendommer. Det er gitt en god referanse til tilstandsvurdering i hht. NS3424, og dette er brukt som basis for en akseptabel oversetting til skalaen 1-5 som er valgt for felles rapportering i State of the Nation.

Vurderingene av tilstandsutviklingen for somatiske- og psykiatriske sykehus bygger på et omfattende datamateriale fra tilstandsanalyser og rapporter fra perioden 2009-2014. Tilstandskarakteren er gitt med bakgrunn i akkumulert vedlikeholdsbehov og stort behov for teknisk og funksjonell oppgradering.

For å oppnå målene i Stortingsmelding 28 (2011-2012), «Gode bygg for eit betre samfunn», anbefales:

1. NASJONAL HANDLINGSPLAN

Etterslepet med tilhørende alvorlige konsekvenser er så stort, og er så langt fra en løsning med dagens rammebetingelser i mange av helseforetakene, at det er et nasjonalt problem. Vi anbefaler å utvikle en strategisk nasjonal handlingsplan for å ta igjen vedlikeholdsetterslepet og utvikling av den kommunale eiendomsmassen i tråd med prognoser og planer for tjenestetilbudet. Det bør være et mål å lukke vedlikeholdsetterslepet i løpet av 10 år.

2. PLAN FOR PORTEFØLJESTYRING

Beredskap for og konsekvenser av den demografiske utviklingen og andre endringsdrivere må utredes på nasjonalt og regionalt nivå. Mål, strategier og porteføljestyring er sentrale stikkord.

3. UTVIKLINGSPROSJEKT FOR AREALBRUK

Igangsette utviklingsprosjekt «Arealeffektivisering og sambruk / merbruk av arealer for å holde investeringsbehovet på akseptabelt nivå». Sammen med en nasjonal oppgraderingsplan vil dette gi bedre investeringsøkonomi, lavere driftskostnader og mindre CO₂-utslipp.

4. VURDERE ØKONOMIMODELL

Fremtidig økonomimodell for eiendomsmassen i helseforetakene må vurderes, slik at det kan sikres økt vedlikehold som må skjermes for salderingsmuligheter. Videre må investering for oppgraderings- og utviklingsbehov samt nyinvesteringer sikres gjennom forutsigbar ressurstilgang. Når investeringer besluttes, bør det samtidig settes av penger til årlig vedlikehold. Levetidskostnadene må synliggjøres, og det bør gjøres avskrivninger som følge av verdiutvikling på investeringene. Balanseregnskapet bør brukes mer aktivt.

5. STYRKE KOMPETANSEUTVIKLING

Strategisk planleggingskompetanse i helseforetak og regionale helseforetak, som ivaretar integrert planlegging av organisasjonsutvikling, teknologi og bygninger, bør styrkes. Bygg- og eiendomsfaglig kompetanse må opp på et høyere beslutningsnivå i helseforetakene.

6. UTVIKLE SYSTEMRESSURSER

Omfatter metoder, verktøy, retningslinjer som kan gjøres tilgjengelig for alle helseforetak. Sykehusbygg HF vil kunne ivareta mye av dette.

7. INNOVASJON I ALLE PROSJEKTER

Definere mål og krav om innovasjon:

- Konseptutvikling, standardisering, økt kunnskap om tilpasningsdyktighet
- Gjennomføringsmodeller som ivaretar livsløpet
- Evaluere sykehus og sykehuskonsepter i bruk 5-10-15 år etter ibruktakelse





ANDRE STATLIGE BYGG

Dette kapitlet omhandler bygningsmassen som forvaltes av Forsvarsbygg og Statsbygg.

FORSVARSBYGG

Totalt omfatter Forsvarsbyggs portefølje en bygningsmasse på cirka 3,1 millioner kvadratmeter. Av dette utgjør nasjonale festningsverk 330 000 kvadratmeter, som består av historiske og verneverdige festningsanlegg. Rapporten skiller mellom Forsvarsbygg Utleie og Nasjonale Festningsverk.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

3

TILSTANDSKARAKTER

Gradering

Kartleggingene er basert på norsk standard for tilstandsanalyse av byggverk NS 3424, der 0 er best og 3 er dårligst. Gradering av tilstand er så tilpasset «State of the Nations» tilstandskarakter 1-5.

Avgrensning

Forsvarsbygg har to forretningsområder som forvalter og leier ut eiendommer, dette er Utleie og Nasjonale festningsverk.

Forsvarsbyggs portefølje kan følgende inndeles i:

- Forsvarsbygg Utleie
- Nasjonale Festningsverk

Fakta

Forsvarsbygg har selv kartlagt teknisk tilstand for 94 % av bygningene under Utleie (av totalt ca. 3.625.000 m²), og for 25 % (av totalt ca. 330.000 m²) av Nasjonale Festningsverk.

Tilstanden til bygningsmassen som forvaltes av Forsvarsbygg er vurdert til karakter 3.

Denne karakteren er basert på norsk standard for tilstandsanalyse av byggverk og Forsvarsbyggs egne kartlegginger av teknisk tilstand av sine bygninger. Det er gjort en skjønnsmessig oversettelse til karakterskalaen som benyttes i «State of the Nation».

Kartleggingene viser at den vernede andelen av porteføljen er i dårligere stand enn snittet. Siden kartleggingene begynte i 2008 viser utviklingen i registrert tilstand for den samlede porteføljen under Forsvarsbygg Utleie en noe negativ tendens. For Forsvarsbygg Utleie er det totale akkumulerte oppgraderingsbehovet estimert til 3,7 mrd. (ca. 1320 kr/m²).

For Nasjonale Festningsverk har store deler av bygningsmassen en dårlig tilstand. Her er det akkumulerte oppgraderingsbehovet estimert til ca. 1 mrd. (ca. 3070 kr/m²).



FREMTIDSSIKRING

Fremtidssikring mot 2050

Forutsatt at dagens nivå for vedlikehold opprettholdes også kommende år vil trenden mot 2024 tilsvare gul pil. Det vil si opprettholdelse av dagens tilstandsnivå. Forsvarsbyggs husleiemodelle finansierer drift og vedlikehold av den bygningsmassen som inngår.

Forsvarsbygg har gjennom en årrekke gjennomført systematiske kartlegginger og tilstandsvurderinger som basis for prioritering av vedlikeholds- og utviklingstiltak i tråd med sin strategi om verdibevarende og tilstandsbasert vedlikehold. Verdibevarende vedlikehold er kvantifiserbar og er derfor referanse i planlegging av tiltak.

Utdringer for bygningsmassen vil være arealeffektivisering og stimulering til miljøriktig forvaltning, drift og vedlikehold (FDVU). Det blir svært viktige satsningsområder fremover. Dette innebærer en særlig utfordring for å redusere og legge om energibruken og samtidig ivareta kulturhistoriske, miljømessige og estetiske krav. Bygningsmassen påvirkes i liten grad av demografisk utvikling, men i sterkere grad av sikkerhetspolitiske endringer.

Omstillingen av Forsvarsbyggs eiendomsmasse som følge av EBA 2000 (endring i mengde bygg og lokalisasjoner) er på det nærmeste gjennomført. Innføring av «Arena-konseptet» er en meget fremtidsrettet arealeffektivisering.

Det innebærer konsentrasjon av lokalisasjoner samt oppdeling av hver campus i privat sone med restriksjoner for adgang og halvprivat hvor sambruk med lokalt næringsliv og offentlige behov kan gjennomføres.

Endringer i det sikkerhetspolitiske bildet vil kunne medføre endring i arealbehov og lokalisasjoner.

Forsvarsbygg er en viktig aktør innen FoU både med egne prosjekter og som partner i andre, og spiller derfor en viktig rolle i effektivisering innenfor BAE-området.



STATSBYGG

Statsbyggs portefølje omfatter det meste av statlige eiendommer unntatt det som forvaltes av Forsvarsbygg, helseforetakene og selvforvaltende høyskoler og universiteter. Totalt forvalter Statsbygg en bygningsmasse på cirka 2,8 millioner kvadratmeter. Av dette utgjør fengslene 384 000 m². Det er her skilt mellom fengslar og øvrige bygninger i Statsbyggs portefølje.

STATSBYGGSPORTEFØLJE (EKSKL. FENGSLER)



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

FENGSLER



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

Avgrensning

Kategorien omfatter Statsbyggs portefølje som kan inndeles i:

- Statens bygninger Svalbard (19.250 m²)
- Eiendommer til kongelige formål (40.500 m²)
- Fengslene (384.000 m²)
- Ordinære portefølje dvs. bygninger omfattet av husleie-ordningen, ekskl. Fengslene (2.295.000 m²)
- Eiendommer utenfor husleieordningen (ca. 31.000 m²)

Fakta

Statsbygg har kartlagt teknisk tilstand for ca. 1,3 mill. kvadratmeter av sin bygningsmasse gjennom prosjektet EMTA i 2014, iht. NS 3424.

For fengslene er det kartlagt teknisk og bygningsmessig tilstand for bygningsmassen i 2013, også iht. NS 3424

Datagrunnlag

- KPMG/ Multiconsult rapport Evaluering av eiendomsforvaltningen i Statsbygg, 2012
- Statsbyggs egne tilstandsoversikter og vurderinger basert på kartlegginger i perioden 2002-2014.
- Rapporten «Bygningsmessig kartlegging og vurdering av teknisk oppgraderingsbehov ved norske fengslene», Multiconsult, februar 2014
- Stortingsprop. 1, for 2015
- Dokument 3:4 (2012-2013) Riksrevisjonens undersøkelse om statens forvaltning av eiendoms-masse i universitets- og høyskolesektoren
- Stm 28 (2011-2012) «Gode bygg for eit betre samfunn»
- Forsvarsbyggs tilstandsrapporter fra 2008 og fremover

4

TILSTANDSKARAKTER

STATSBYGGSPORTEFØLJE (EKSKL. FENGSLER)

Tilstanden til bygningsmassen som forvaltes av Statsbygg ekskl. fengslene er vurdert til karakter 4. Denne er karakteren er basert norsk standard for tilstandsanalyse av byggverk og Statsbyggs egne kartlegginger av teknisk tilstand av sine bygninger. Det er gjort en skjønnsmessig oversettelse til karakterskalaen som benyttes i «State of the Nation».

KARTLEGGINGENE VISER

Porteføljen som helhet har en god tilstand og ikke etterslep, kun normalt vedlikeholdsbehov. Vedlikeholdsbehovet er anslått til 1,9 mrd. kr (ca. 830 kr/m²) i kommende 5- års periode. I tillegg kommer behov for midler til spesielle formål. Statsbyggs portefølje som er innenfor husleieordningen, holder en jevnt god tilstand. På samme måte som Forsvarsbygg har Statsbygg innført vedlikeholds- og utviklingstiltak i tråd med sin strategi om verdibevarende og tilstandsbasert vedlikehold. Dette innebærer at de universiteter og høyskoler som er del av Statsbyggs portefølje dermed ser ut til å ha betydelig bedre tilstand enn de selvforvaltende universitet og høyskoler Statsbygg har i sine vedlikeholdsplaner også inkludert tiltaksprogram som følge av nye krav, for eksempel universell utforming, utfasing av miljøstoffer etc. Dette er forbillig og har smitteeffekt til øvrige aktører.

Statsbygg er på samme måte som Forsvarsbygg, en viktig aktør innen FoU både med egne prosjekter og som partner i andre. Statsbygg spiller derfor en viktig rolle i effektivisering innenfor BAE-området.



FREMTIDSSIKRING

STATSBYGGSPORTEFØLJE (EKSKL. FENGSLER)

Hovedandelen av denne porteføljen er i akseptabel stand og har ikke behov utover normalt vedlikehold. Husleieordningen og vedtatt strategi om verdibevarende vedlikehold har fungert i henhold til hensikten. Unntaket er bygninger utenfor husleieordningen, der det akkumulert vedlikeholdsbehov er stort. Disse bygningene vil kreve ekstraordinære investeringer for å ta igjen etterslepet. Denne porteføljen utgjør imidlertid en liten andel av den samlede bygningsmassen. På samme måte som for Forsvarsbygg vil utfordringer for bygningsmassen være arealeffektivisering og fortsette med stimulering til miljøriktig forvaltning, drift og vedlikehold (FDVU). Dette innebærer en særlig utfordring for å redusere og legge om energibruken og samtidig ivareta kulturhistoriske, miljømessige og estetiske krav. Bygningsmassen til Statsbygg påvirkes i liten grad av demografisk utvikling, men av politiske beslutninger, spesielt innen høyskolesektoren og i forhold til sikkerhet. I sum vurderes derfor trenden mot 2024 til gul pil, dvs. opprettholdelse av dagens tilstandsnivå.

2

TILSTANDSKARAKTER

FENGSLENE

Unntaket i Statsbyggs portefølje er eiendommene utenfor husleieordningen og fengslene, som har et kritisk vedlikeholdsetterslep. Derfor er disse vurdert til karakter

2. Store deler av fengslenes bygningsmasse har en svært dårlig tilstand og står overfor funksjonssvikt. Det innebærer en akutt risiko for stengning. Fengslenes bygningsmasse ble tatt inn i Statsbyggs portefølje i 2009. Samlet er det vurdert et etterslep på mellom 3,3 og 4,4 mrd. kr (ca. 8.500-11.500 kr/m²) som må investeres over en tiårsperiode. Over 30 % av bygningsmassen er både lite egnet til dagens bruksformål og samtidig er lite tilpasningsdyktig. Det vil si at byggene er vanskelige å bygge om.



FREMTIDSSIKRING

FENGSELENE

Frem mot 2024 er det dokumentert behov for omfattende investeringer i fengslene for å unngå funksjonssvikt og stengning. Statsbudsjettet for 2015 har riktignok en økning på 50 mill. til vedlikehold av fengsler, i tillegg til den ordinære bevilgningsrammen. Dette nivået er likevel langt fra tilstrekkelig i forhold til det dokumenterte behovet. I tillegg vil den demografiske utviklingen kreve nye arealer i takt med befolkningsøkningen. Trender for fengslene er dermed gitt en rød pil.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

Forsvarsbygg og Statsbygg har gjennom mange år vært et forbilde innen bygg og eiendomsforvaltning i offentlig sektor, med initiativer som har løftet byggenæringen generelt. Dette bidrar sterkt til kompetanseheving, både i den offentlige eiendomsforvaltning og hos næringens aktører, der det er sterkt behov for flerfaglig kompetanse innen bygningsutvikling og forvaltning. Denne rollen bør opprettholdes.

Uavhengig av utviklingen i norsk økonomi vil utfordringene og løsningene i stor grad være de samme. Det forventes befolkningsvekst i alle fremtidsscenarier. Ved en svekkelse av norsk økonomi vil behovet for å diskutere hvilket ambisjonsnivå vi skal ha for arealbruk øke. Vi anbefaler en mye skarpere prioritering på bakgrunn av kost/nytte-vurderinger. Det betyr at vi må se på mulighetene for bedre utnyttelse av eksisterende arealer, mer flerbruk, sambruk og merbruk (lengre åpnings/brukstid).

Ved beslutning om investeringer, bør det samtidig gjøres avsetninger til årlig vedlikehold. Det er viktig å synliggjøre levetidskostnadene, og gjøre avskrivninger iht. verdiutvikling på investeringene. Balanseregnskapet bør brukes mer aktivt.

HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

For å oppnå målene i Stortingsmelding 28 (2011-2012), «Gode bygg for eit betre samfunn», anbefales:

1. UTVIKLINGSPROSJEKT FOR AREALBRUK

RIF anbefaler at det gjennomføres et utviklingsprosjekt for «Arealeffektivisering og sambruk / merbruk av arealer for å holde investeringsbehovet på akseptabelt nivå». Dette vil gi bedre investeringsøkonomi, lavere driftskostnader og mindre CO2-utslipp.

2. PRIORITERE OPPGRADERING AV FENGSELENE

Denne bygningsmassen er spesielt dårlig, deler kan bli stengt. Dette, i tillegg til økt arealbehov, tilsier at det må utarbeides oppgraderingsplan for fengslene med forutsigbar finansiering. Uten dette kan de samfunnsmessige kostnader bli store.

3. INNOVASJON I ALLE PROSJEKTER

I forbindelse med alle nye større prosjekter – definere mål og krav om innovasjonselementer med spesiell fokus på:

- Livsløp og gjennomføringsprosesser. Her er det behov for å se på modeller som ivaretar livsløpet, som bla OPS, med kontraktsformer, incentiver etc.
- Offentlig anskaffelsesregler sett i lys av nye gjennomføringsmodeller
- Igangkjøring og testing av tekniske anlegg før bruk av bygget. Bygningene blir mer og mer teknisk krevende og det krever kompetanse.
- BIM som gjennomgående informasjonsbærer gjennom hele livsløpet

4. STYRKE KOMPETANSEUTVIKLING SOM AKTIV FOU-AKTØR

Fortsette sine roller som pådriver i FoU-prosjekter for kompetanseutvikling i BAE-næringen gjennom initiativ til:

- FoU-prosjekter med forankring i for eksempel Bygg21 strategien
- Dialog med Forskningsrådet om vurdering av regler for utlående midler (i BIA-programmet regnes kun private bidrag som utlående noe som kan redusere initiativ i den private delen av næringen)
- Implementering av ny kunnskap inn i mindre bedrifter og organisasjoner

OM ANALYSEN ANDRE STATLIGE BYGG

Professor Tore Haugen (validator)
Fakultet for arkitektur og bildekunst
NTNU

Analysen er gjennomført systematisk med basis i etablerte og anerkjent metoder for tilstandsvurdering av bygg og eiendommer. Det er gitt en god referanse til tilstandsvurdering i hht. NS3424, og dette er brukt som basis for en akseptabel oversetting til skalaen 1-5 som er valgt for felles rapportering i State of the Nation.

Vurderingene av tilstandsutviklingen for statlige bygninger bygger på datamateriale fra kartlegginger utført av Statsbygg og Forsvarsbygg i perioden 2010-2014 samt analyser utført av eksterne rådgivningsfirma. Tilstandskarakteren er gitt med bakgrunn i akkumulert vedlikeholdsbehov og behov for teknisk og funksjonell oppgradering.





JERNBANE

Det norske jernbanenettet ble i hovedsak bygget for mer enn 100 år siden. Det består i stor grad av enkeltspor, noe som begrenser muligheten for å øke togproduksjonen og gjør nettverket sårbar for driftsforstyrrelser. På store deler av nettet er hastigheten begrenset opptil 120 km/t.

Det har vært en økning i antall reisende på jernbanen de senere årene. En økt satsing på bane i storby-områdene har gitt bedre driftsstabilitet, innføring av et forbedret rutetilbud i Oslo-området og økt behov fra markedet. Innenfor godstrafikk på bane har man ikke oppnådd noen økning i produksjonen, og man er langt unna de målene myndighetene har satt. Driftsproblemer knyttet til ytre forhold som flom og ras på langdistansestrekningene er en viktig årsak til dette.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

2

TILSTANDSKARAKTER

Avgrensning

Kategorien omfatter all jernbaneinfrastruktur i Norge inklusive terminaler, stasjoner og driftsbanegårder.

Fakta

Jernbanenettet er på 4230 km og av dette er 245 km dobbeltspor (ca. 6 prosent). 2498 km av banenettet er elektrifisert (ca. 60 prosent).

Det har vært investert relativt lite i jernbanenettet siden 60-tallet. I løpet av 90-tallet var det to større investeringer; Gardermobanen og nytt dobbeltspor Ski – Vestby, til sammen ca. 90 km. De senere 10 årene har det blitt ferdigstilt ca. 44 km med ny jernbane. Det er derimot nå planlagt og/eller igangsatt større utbygginger på flere av banestrekningene. Bevilgninger til vedlikehold og fornying har også økt de senere årene. Behovet har derimot økt mer, slik at vedlikeholds- etterslepet samlet sett har gått opp.

Punktligheten har hatt en positiv utvikling siden bunnnoteringen i 2010. For persontog nådde man målsetning om 90 % av togene i rute til endestasjonen både i 2012 og 2013. Tiltak iverksatt av togselskapene, prioriteringer innenfor vedlikehold og fornyelse, samt et økt fokus på punktlighet i sektoren har vært viktige bidragsytere til dette. Man har derimot ikke klart å nå målene for regularitet (måler antall innstillinger) og oppetid (måler infrastrukturens bidrag til punktligheten). For godstrafikken har punktligstallene ligget langt under målsetningen de siste 10 årene.

Antall drepte og alvorlig skadde har vært stabilt eller nedadgående de siste 10 årene.

Tilstanden på dagens jernbanenett er vurdert til karakteren 2.

Det betyr at «anlegget er i en dårlig forfatning og at funksjonaliteten er truet. Det kreves umiddelbar innsats for at ikke funksjonaliteten reduseres».

Standarden varierer mellom de ulike banestrekningene, men generelt er jernbanenettets gjennomsnittsalder høy og vedlikeholdsetterslepet stort. Vedlikeholdsetterslepet har også økt de seneste fire årene. Jernbaneverket har gjort en omfattende kartlegging av sin infrastruktur som viser at teknisk levetid for store deler av anleggene langs jernbanenettet er utløpt, eller i ferd med å løpe ut de neste årene. Dette gjelder spesielt KL-anlegg, drenering og signalanlegg, noe som fører til øket feilfrekvens på disse anleggene. På flere banestrekninger fører kapasitetsbegrensninger til at man ikke kan tilby et togtilbud som markedet etterspør. Mangel på dobbeltspor sammen med for få og for korte kryssingsspor på de enkeltsporede strekningene er viktige årsaker til dette. Flere av banestrekningene er overbelastet kapasitetsmessig.

Man har opplevd en forbedring i punktligheten totalt sett de siste fire årene, men fortsatt er punktligheten under målsetningen for flere banestrekninger og viktige togprodukter. Oppnådd regularitet og oppetid er også under målsetningen. Det er også slik at punktligheten varierer mye, noe som i seg selv er negativt, og målet om 90 % av persontogene i rute til endestasjonen er i utgangspunktet relativt beskjedent.

Innenfor godstrafikk på bane er fortsatt punktligheten på et kritisk lavt nivå, og har de siste 10 årene i all hovedsak ligget under 80 %. Pålitelighet er en av de viktigste suksessfaktorene for å kunne oppnå en overføring av gods fra vei til bane.

Godstrafikken har de senere årene blitt spesielt rammet av utfordringer knyttet til stengte baner pga. flom og ras. Problemene indikerer at standarden på infrastrukturen er langt under det nivået som kreves.

Til tross for at jernbaneinvesteringene har økt kraftig de senere årene, og punktligheten har gått opp, opprettholdes tilstandskarakteren 2 for jernbanenettet. Det er ikke grunnlag for å hevde at jernbanenettet har en akseptabel standard som karakter 3 betyr. Det er derimot ingen tvil om at jernbanen er inne i en positiv trend.

Datagrunnlag

- Jernbaneverket – årsrapport 2013
- Jernbaneverket – Jernbanestatistikk 2012
- Jernbaneverket – slik fungerer jernbanen
- Hovedutfordringer for norsk jernbane – rapport fra arbeidsgruppe om utvikling av norsk jernbane
- Jernbaneverket – godstransport på bane – Jernbaneverkets strategi
- En jernbane for fremtiden – perspektiver mot 2040
- Jernbaneverket – Handlingsprogram 2014-2023
- Nasjonal transportplan 2014 – 2023 (NTP)
- NTP 2018-2027, Strategi og analysefasen, oppdatering av vedlikeholdsetterslepet for Jernbaneverket



FREMTIDSSIKRING

Fremtidssikring mot 2050

Det overordnede målet i transportpolitikken er at det skal tilbys et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og regional utvikling. Viktige drivere som befolkningsvekst og urbanisering tilsier mer transportetterspørsel, særlig i sentrale strøk og langs hovedårene i transportsystemet. De større byene vil oppleve økt kamp om arealer og økt press i transportsystemet. Målet om nullvekst i personbiltrafikken i de største byområdene gir føringer for transportpolitikken og vil bidra til at personbiltrafikk kan holdes nede i de sentrale byområdene.

Det er avgjørende at man satser på utbygging av skinnegående kollektivsystemer og anlegg for gange og sykkelanlegg inn mot knutepunktene, kombinert med en restriktiv politikk for privatbiltrafikk inn til de største byene. Rushtidsavgift i bomring og parkeringspolitikk ved arbeidsplasser vil stimulere til at trafikkveksten kan tas med miljøvennlige transportformer. Det er en uttrykt målsetning å få mer gods fra vei til sjø og bane mellom de store byene. Ved å satse på jernbane og sjøtransport vil dette bidra til en overføring av gods til disse transportformer på de lange strekningene. Dette gjelder strekninger som går langt utenfor den storstilte satsingen på InterCity-strekninger som foregår nå.

Nasjonal transportplan 2014 – 2023 (NTP) angir årlig gjennomsnitt av bevilgninger til Jernbaneverket på ca. 17 mrd. i perioden. Statsbudsjettene for 2014 og 2015 har oppfylt nivået i NTP, og det er grunn til å forvente at det også i kommende perioder er politisk vilje til minst å oppfylle nivået i NTP. Dette medfører at vi forventer en positiv utvikling av standard og kvalitet på infrastruktur og kapasitet på jernbanenettet (grønn pil).

Vi har estimert behovet for investeringer og fornyelse på jernbanen til 500 mrd. for å øke tilstanden fra nivå 2 til nivå 4. Dersom nivået på rammen i NTP oppfylles og videreføres, vil dette være tilstrekkelig til å oppnå ønsket standard (karakter 4) på jernbanen innen 2050. Dersom man ønsker å oppnå dette tidligere, må bevilgningstakten økes. Jernbaneverket har i sine innspill til Nasjonal transportplan 2018 – 2027, angitt at det i perioden frem til 2028 vil være et behov for vedlikehold og fornyelse på ca. 65 mrd. I tillegg til dette kommer behov for vedlikehold, fornyelse og investeringer innen større bruer, energiforsyning, terminaler, stasjonsområder og vedlikeholdsmaskiner som ikke er inkludert i denne summen. Jernbaneverkets beregninger tar opp i seg de mest nødvendige oppgraderingstiltak på eksisterende infrastruktur som følge av forventede miljøendringer.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

Fortsatt satsing på ferdigstilling av full dobbeltsporutbygging i InterCity-området, samt tilstrekkelig utbygging av kapasitet for gods i terminalene og på strekningene mellom de store byene blir viktig framover. Som bidrag til målsetting om økt overføring av gods fra vei til bane, bør den planlagte elektrifiseringen av de deler av banenettet som fortsatt har dieseldrift, prioriteres.

KAPASITET GJENNOM OSLO

Skal bane kunne bidra som forutsatt til klimamålene, fordrer dette økt konkurransekraften for lokaltog, InterCity-trafikk og gods. Dette er igjen avhengig av tilstrekkelig kapasitet gjennom Oslo. Vi mener derfor at det er viktig å videreføre utredning og planlegging av kapasitetsøkende tiltak i Oslo, herunder Oslo-tunnelen. Målsettingen må være at bygging av kapasitetsøkende tiltak kan skje i innværende NTP-periode (Nasjonal transportplan). Uten å øke kapasiteten gjennom Oslo, vil man ikke kunne utnytte det potensialet som utbygging av InterCity medfører.

INTERCITY-STRATEGI OG HØYHASTIGHET

RIF anser at den planlagte utbyggingen på innerstrekningene av InterCity (Fredrikstad, Hamar, Tønsberg) med ferdigstilling i 2024, vil gi et meget positivt bidrag til å løse mye av de kapasitetsproblemene vi i dag ser på bane i Østlandsområdet for både persontrafikk og gods. Det er i tillegg svært viktig at utbyggingen videreføres slik at hele InterCity-nettet, inkludert Ringeriksbanen, kan ferdigstilles så snart som mulig og innen 2030 som angitt i gjeldende NTP.

Gjeldende NTP sier at "Hastighetsstandard på de planlagte InterCity-strekningene tilrettelegges for 250 km/t på de strekninger der det ikke medfører vesentlige merkostnader sammenlignet med hastighet på 200 km/t". Dette er en fornuftig strategi, som tilrettelegger for at InterCity-strekningene kan være første del av en fremtidig utbygging av høyhastighetsbaner.

SIKKERHET OG NYTT SIGNALSYSTEM

Jernbaneverkets strategi for utbygging av ERTMS medfører ferdigstilling av utbyggingen på Østfoldbanens Østre linje i løpet av 2015. Videre en utrulling av ERTMS først på Bergensbanen, Nordlandsbanen og Ofotbanen innen 2023 og resten av stekningene fortløpende. Alle banene må ferdigstilles innen 2030. Dette er en strategi som bidrar til økt sikkerhet på jernbanen og som derfor anbefales, men det bør vurderes om utbyggingen kan ferdigstilles tidligere.

STASJONER/KNUTEPUNKT

Jernbanenettet har 358 stasjoner og holdeplasser og svært mange av disse trenger oppgradering både for de tekniske anleggene og med tanke på universell utforming og tilgjengelighet for de reisende. Oppgradering av stasjoner er i gang i forbindelse med tilrettelegging for nye ruteplaner og også i forbindelse med implementering av ERTMS. Mange av stasjonene i Oslo-området ikke har nødvendige fasiliteter for den planlagte økningen i togproduksjonen, som forventes å gi betydelig økt trafikk på stasjonene. Her må det bygges ut tilstrekkelig kapasitet for økt innfartsparkering som er et viktig virkemiddel for å få flere reisende over på toget. Dersom jernbanestasjonene skal være sentrale punkter som skal bidra til utvikling av byer og tettsteder, må oppgradering og/eller utbygging av stasjoner prioriteres, også utover de som blir gjennomført i forbindelse med InterCity-prosjektene.

GODSTRANSPORT PÅ JERNBANE

Forsinkelser i togtrafikken og stengte baner medfører redusert tillit til jernbanen som aktør innenfor transport av gods i Norge. For å oppnå en markant økning av andelen gods på jernbane i fremtiden, må kapasiteten økes gjennom utbygging av dobbeltspor inn mot de større byene og fortsatt bygging av kryssingsspor (møtespor) på de strekningene hvor det er enkeltspor. Øket prioritering av drift- og vedlikehold er avgjørende for å etablere nødvendig tillit til jernbanen som konkurransedyktig transportform.

TEKNISK KVALITET PÅ EKSISTERENDE BANE

En hovedutfordring for eksisterende jernbane er også manglende vedlikeholdet og oppgraderingen av underbygningen inkludert drenering. Klimaendringer med mer nedbør fører til driftsstans. Flom og ras reduserer tilliten til jernbanen, og godstransportørene velger bort jernbanen.

JERNBANEKOMPETANSE

Det er gjort en betydelig jobb for å øke den jernbanefaglige kompetansen i Norge, men det er fortsatt mangel på kompetanse og kapasitet innen både planlegging og hos entreprenører i Norge. Det er nå etablert studier innen jernbanefag ved NTNU og ved flere av høyskolene i Norge. Det er viktig at det fremover blir jobbet med å øke søkerallene til disse studiene, samt at studietilbudet blir videreutviklet og forsterket. Det er fortsatt et behov for å øke kapasiteten innen jernbanefagene både blant fagarbeidere/entreprenører og innen engineering/planlegging. Jernbaneverket bør videreføre og forsterke sitt samarbeid med bransjen for å øke kapasiteten.

HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

OM ANALYSEN JERNBANE

Nils Olsson

Professor, PhD

NTNU, Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk

Analysen synes å være gjennomført på en troverdig måte, og er i tråd med det generelle bildet av tilstanden til jernbaneanleggene.

I tillegg til infrastruktur er togene (det rullende materialet) en del av jernbanesystemet som ikke omfattes av denne analysen.

Det er viktig og riktig å fremheve behovet for kapasitet gjennom Oslo. De nåværende utbyggingene på Østlandet øker behovet for økt kapasitet i sentrale Oslo. Måler vi dagens jernbanenett mot en "optimal" nybygget infrastruktur vil stort sett bare de aller nyeste banene være i tråd med kravene til en godt tilgjengelig bane. Man er langt unna å vedlikeholde og modernisere jernbane i takt med utviklingen. Klimapåkjenningen på infrastrukturen har også økt.

Tilstandskarakteren er satt til 2. Det innebærer at anleggene er i dårlig forfatning og at funksjonaliteten trues. Dette er den samme tilstanden som i State of the Nation-rapporten rapporten fra 2010. Siden 2010 er det utført fornyelse og åpning av nye baner, spesielt i storby-områdene. Dette skulle tilsa at tilstanden er bedret, og etterslepet redusert. Samtidig har det vært omfattende driftsforstyrrelser grunnet blant annet ras på langdistansestrekningene.

Det som er vesentlig bedret siden sist er den forventede utviklingen mot 2024, som nå er angitt som positiv. Den positive tendensen er vurdert ut fra økning i bevilgningsnivå og fortsatt gjennomføring av store prosjekter.

Det er viktig at det nåværende fokuset på store tiltak ikke går ut over prioritering av mindre tiltak og daglige aktiviteter, som er sentralt for å holde nye og eldre anlegg i god stand over tid. Samlet sett slutter jeg meg til denne vurderingen.

Gjennomføring av infrastrukturprosjekter har ofte tatt svært lang tid, fra den første planleggingen til anlegget står ferdig. Årsakene er blant annet knyttet til politiske prosesser, manglende finansiering, tidkrevende planlegging og ikke optimale byggeprosesser. Jernbaneverkets satsing på ulike gjennomføringsmodeller med fokus på planlegging og gjennomføring av lengre jernbanestrekninger under ett, vil gi nyttig erfaring som grunnlag for senere satsinger innen banesektoren. Gjennomføringskraften for jernbaneprosjekter har økt de siste årene. Likevel mener vi det er mer å hente på å få effektivisert utviklingen av jernbanenettet.

VÅRE VIKTIGSTE FORSLAG ER FØLGENDE:

1. Videreutvikle Nasjonal transportplan slik at den i enda større grad gir helhetlige og langsiktige planer for utvikling av den statlige infrastrukturen, som også samordner areal- og transportplanlegging. Brede politiske forlik som står seg over tid og gir forutsigbare forutsetninger for jernbanestandard og utbyggingskonsept innen samferdsel er sentralt. Eksempel på dette er Københavns "Fingerplan" fra 1947, som fortsatt ligger til grunn for jernbaneutviklingen.
2. Vurdere å øke tidshorisonten for Nasjonal transportplan eller utarbeide egne langtidsplaner som nevnt over. 10 år er i korteste laget for å gi forutsigbarhet i planleggingsprosessene.
3. Sette i gang færre men større jernbane-/samferdselsprosjekter samtidig, også for prosjekter i områder utenfor InterCity-området. Prøve å oppnå felles utbyggingskorridorer, planlegging og anleggsdrift med vei der det ligger til rette for det.
4. Fortsatt politisk arbeid for å sikre flerårige budsjetter eller en prosjektf finansiering som gir optimal og forutsigbar bevilgningsplan for jernbaneprosjekter
5. Fortsatt investeringer i infrastruktur for kollektivtrafikk/jernbane i, rundt og mellom de større byene, bør prioriteres også i perioder hvor norsk økonomi er presset. Dette vil sikre en effektiv transport for både næringsliv og enkeltpersoner.
6. RIF støtter tankene om økt bruk av statlig plan for de viktigste korridorene/strekningene Samtidig som samhandlingen mellom aktørene bedres slik at eventuelle konflikter avklares på et tidlig tidspunkt.
7. Gjennomføre konseptvalgutredning kun der det er reelle konseptvalg.
8. Økt FoU innenfor jernbanesektoren. For eksempel i jernbaneprosjekter med sikte på å finne løsninger for raskere og mer effektiv utbygging.
9. Etablere et nasjonalt bench-marking og læringsprosjekt for å legge grunnlag for nye konsepter før de neste store utbyggingskonsepter (etter InterCity) skal realiseres.
10. Etablere en teknologisk tenketank for å inspirere til å finne nye, effektive løsninger for fremtidens baner i Norge





LUFTHAVNER

Lufthavner omfatter banesystem, bygninger, flysikring (kontrolltårn, navigasjon, bakkeradar mm), landside og miljø. Totalt 46 lufthavner trafikkert av rundt 50 millioner passasjerer i 2014 er vurdert i dette arbeidet. Andre flysikringsanlegg omfatter kontrollsentraler, radarer, navigasjon og kommunikasjon mm. Slike anlegg kan være plassert utenom lufthavner.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

4

TILSTANDSKARAKTER

Avgrensning

Kategorien omfatter Avinors 46 lufthavner og anlegg for flysikring. Karakter for tilstand, tendens og fremtidssikring omfatter både banesystem, Avinors bygninger og landsiden samt flysikringsanlegg.

Andre ikke Avinor-eide lufthavner som Moss/Rygge -, Notodden -, Sandefjord/Torp -, Skien - og Stord lufthavn er ikke vurdert.

Lufftvarsarets hovedflystasjon Ørland er ikke vurdert. Andre lufthavner hvor Avinor driver i samarbeid med Forsvaret er vurdert.

Fakta

Avinor håndterer rundt 50 millioner terminalpassasjerer (2014) på selskapets 46 lufthavner på en sikker og effektiv måte. 3000 medarbeidere har ansvar for å planlegge, bygge ut og drive et samlet lufthavn- og flysikrings-system. Dette inkluderer tårn og kontrollsentraler, bakketjeneste og utvikling av servicetilbud ved lufthavnene.

Oslo Lufthavn AS er et heleid datterselskap og Oslo Lufthavn har alene en årlig trafikk på rundt 24 millioner passasjerer (2014). Avinor er et statlig aksjeselskap og finansieres gjennom luftfartsavgifter og salg på lufthavnene. Avinor eier og driver 45 lufthavner utenom Gardermoen, 3 store, 4 nasjonale, 9 regionale og 29 lokale lufthavner.

Avinor Flysikring AS leverer tårntjeneste på flyplasser, flygekontrolltjeneste for trafikken i norsk luftrom og teknisk infrastruktur for flynavigasjon.

Trafikkprognose

Siste trafikkprognose fra TØI (2011) for hele Avinor tilsier at trafikken over Avinors lufthavner vil vokse til 54 millioner passasjerer i 2020 og 79 i 2040. Trafikkprognosene er under oppdatering.

Karakter for tilstand er samlet sett satt til 4.

Tilstandskarakteren omfatter hele lufthavnene, det vil si banesystem, flyoppstillingsplasser, bygningsmasse, flysikring og landside med parkeringsområder.

BANESYSTEMER OG FLYOPPSTILLINGSPASSER

Banesystemene gis en høy karakter. En av årsakene til dette er at både banesystem og instrumentering på lufthavnene til enhver tid må tilfredsstille Luftfartstilsynets krav til utforming, drift og vedlikehold for å få sin periodiske godkjenning (hvert 5. år). Denne del av lufthavnene gis således en meget høy karakter.

BYGNINGSMASSE

Bygningsmassen gis en noe lavere karakter. Terminalbygningene er tildels eldre bygg. Mange har gjennom mange år blitt ombygget flere ganger. Driftsbyggene er mange steder for små slik at materiell lagres ute. Det gir høyere driftskostnader.

FLYSIKRING

Anlegg som inngår i flysikringstjenesten overvåkes tett og testes jevnlig. Flysikringsanlegg gis en høy karakter.

LANDSIDE

Det legges til rette for kommersiell inntjening gjennom flyplasshoteller, parkeringsanlegg, taxfree-butikker, servering og andre servicetilbud til flypassasjerer. Denne del av lufthavnene gis en middels karakter.

YTRE MILJØ

Miljøtiltak i henhold til gjeldende lover, forskrifter og utslippstillatelser vurderes til å være godt ivaretatt. Avinor er blitt pålagt av Miljødirektoratet å utrede tiltak for å håndtere perfluorerte stoffer ved flere lufthavner.

Datagrunnlag

- AIP (Aeronautical Information Publication) Norge
- Avinor i Nordområdene – Muligheter og strategier
- Årsrapport 2013 for Avinor
- PBN plan (juni 2013)
- Stortingsmelding nr 38 (2012-2013) Verksemda til Avinor AS
- Nasjonal transportplan 2014-2023 – Sektorplan for Avinor.
- Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart – Rapport 2.
- Luftfartens betydning i en global verden (TØI)

**FREMTIDSSIKRING****Fremtidssikring mot 2050****SIKRING AV AREALER**

Avinor har langsiktige prognoser, behovsberegninger og masterplaner med opp til 50 års perspektiv. I arbeidet med masterplanene er vertskommunene fortløpende orientert gjennom deltagelse i referansegrupper. Kommunene legger masterplanene til grunn i deres formelle arealplanlegging, slik at en unngår innebygging av lufthavnene og derved sikrer ekspansjonsmuligheter.

SIKKERHET

Både Avinor og Luftfartstilsynet har sitt hovedfokus på sikkerhet. Luftfartstilsynet gjennomfører periodiske tilsyn og kontroller på lufthavnene, som får en teknisk/operativ godkjenning med en varighet på 5 år. Bestemmelser for sivil luftfart (BSL) E 3-2 er i ferd med å bli erstattet av nytt felleseuropeisk regelverk utarbeidet av European Aviation Safety Agency (EASA) for Avinors lufthavner.

FLYSIKRING

EUs etablering av et felleseuropeisk luftrom (Single European Sky – SES) vil føre til store endringer for flysikringstjenesten i Norge. Hovedformålet med initiativet er å legge til rette for et europeisk luftrom som har økt kapasitet og er mindre oppstykket. Avinors deltagelse og etterlevelse medfører betydelige ressurser og investeringer i årene som kommer. Blant annet skal det investeres i ny ATM –systemteknologi (air traffic management) i perioden fram mot 2017/2018. Avinor er også i gang med et program der faser ut eldre radarinfrastruktur med siste generasjon overvåkingsteknologi.

YTRE MILJØ

Avinor har som mål å være en drivkraft i miljøarbeidet i luftfarten og bidra aktivt til forbedring av bransjens samlede miljøprestasjon. Å være en drivkraft i miljøarbeidet betyr blant annet å støtte utviklingen av biodrivstoff til fly, å stille miljøkrav til samarbeidspartnerne og å sikre kontroll og forbedring med egen miljøprestasjon. Ytre miljø er integrert i Avinors styringssystem, og er tilpasset systematikken i ISO 14001.

ØKONOMI

Faktorer som befolkningsvekst, urbanisering, økonomiske rammebetingelser og eventuelle miljørelaterte reguleringer påvirker hvor sterk veksten framover vil bli. Det er grunn til tro at kategorien «Lufthavner og flysikring» i fremtiden vil kunne levere den ønskede funksjonalitet (grønn pil/positiv utvikling frem mot 2024).

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

OM ANALYSEN LUFTHAVNER

Forsker Harald Thune-Larsen

*Avdeling for økonomi og logistikk
Transportøkonomisk institutt (TØI)*

Etter mitt skjønn gir analysen et godt bilde av den overordnede tilstanden til infrastrukturen i luftfartssektoren.

Som validator slutter jeg meg til vurderingene av infrastruktursituasjonen i luftfarten. Da luftfarten har vært, og kommer til å fortsette å være, en sektor i vekst i Norge, vil det eksistere et kontinuerlig behov for investeringer i økt kapasitet. Dette forutsetter, gitt dagens system med selvfinansiering, at Avinor får langsiktig forutsigbare rammebetingelser.

VIDERE EFFEKTIVISERING AV DRIFT

Det er et grunnleggende styringsprinsipp at statlige virksomheter skal sikre at ressursbruken er effektiv. Alle gode tiltak for å sikre stadig mer effektiv drift av både lufthavntjenester og flysikringstjeneste må følges opp. Avinor har igangsatt et større moderniseringsprogram som omfatter alle virksomhetsområder i selskapet. Vi mener at bruk av fjernstyrte tårn (remote virtual towers - RVT) ved utvalgte lufthavner samt videre implementering av plan for «Performance Based Navigation» (PBN) vil trekke i riktig retning.

FREMTIDSRETTET UTVIKLING AV LUFTHAVNSTRUKTUREN

Nasjonal transportplan (NTP) beslutninger om rullebaneforlengelser og eventuelle nye lufthavner følges opp. Narvik lufthavn, Framnes er vedtatt lagt ned, når Hålogalandsbrua åpner i 2017. Sandnessjøen lufthavn ble forlenget til 1199 meter i 2014. Fremtiden til Fagernes lufthavn skal vurderes. Målet er å finne en driftsform som sikrer videre chartertrafikken, når rutetrafikken Fagernes-Oslo blir avviklet fra 2016.

Avinor har fått i oppdrag å gjøre en ny vurdering av dagens lufthavnstruktur, og skal levere sine anbefalinger i februar 2016 i tilknytning til NTP. I dette NTP-arbeidet vil det være 3 mulige fremtidsscenarier; forlengelse av eksisterende struktur, endret struktur samt nye driftsformer.

IVARETAGELSE AV YTRE MILJØ

Luftfartssektoren må etterleve strategier og målsetninger innenfor ytre miljø. Miljøledelse er et verktøy for virksomheter som ønsker å systematisere sitt miljøarbeid, sette seg mål og dokumentere at de har nådd disse.

Sandefjord Lufthavn, Torp er den første flyplassen i Norden som er sertifisert etter ISO 14001 standarden for miljøstyring. Det anbefales at Avinor for hele sin lufthavnportefølje og flysikringstjeneste legger til grunn en ambisjon om å oppnå sertifisering av sitt miljøledelsessystem i henhold til ISO 14001 eller EMAS for å kommunisere miljøansvar til kunder og leverandører. Videre implementering av PBN-plan er ett eksempel på effektivt tiltak som kan redusere både utslipp til luft og støy i nærområdene av en flyplass.

NTP-PERIODEN 2014-2023: HISTORISK INVESTERINGSLOFT FOR LUFTFARTEN

I løpet av NTP-perioden 2014-2023 legger Avinor opp til investeringer i størrelsesorden 24 mrd. kroner over hele landet. De største prosjektene er Terminal 2 på Oslo lufthavn, med en prislapp på 14 mrd. kroner og ny terminal på Bergen lufthavn, Flesland, til omkring 4 mrd. kroner. Begge er planlagt ferdigstilt i 2017. Stavanger lufthavn, Sola og Trondheim lufthavn, Værnes blir også betydelig oppgradert, samt at det gjennomføres større tiltak på Kjevik og Kvernberget. Små og store lufthavner i distrikts-Norge skal vedlikeholdes og oppgraderes. Den nye europeiske lufttomsorganiseringen krever også store investeringer innen flysikringstjenesten.

STORE INVESTERINGER OGSÅ ETTER 2023

Det kan bli behov for:

- En tredje rullebane på Gardermoen fra ca. 2030
- En andre rullebane på Flesland fra ca. 2025-2030
- T2-prosjektet, utbyggingstrinn 2 på Gardermoen som vil øke terminalkapasiteten fra rundt 28 (etter 2017) til 35 millioner passasjerer pr. år
- Omfattende terminalutvikling på Værnes

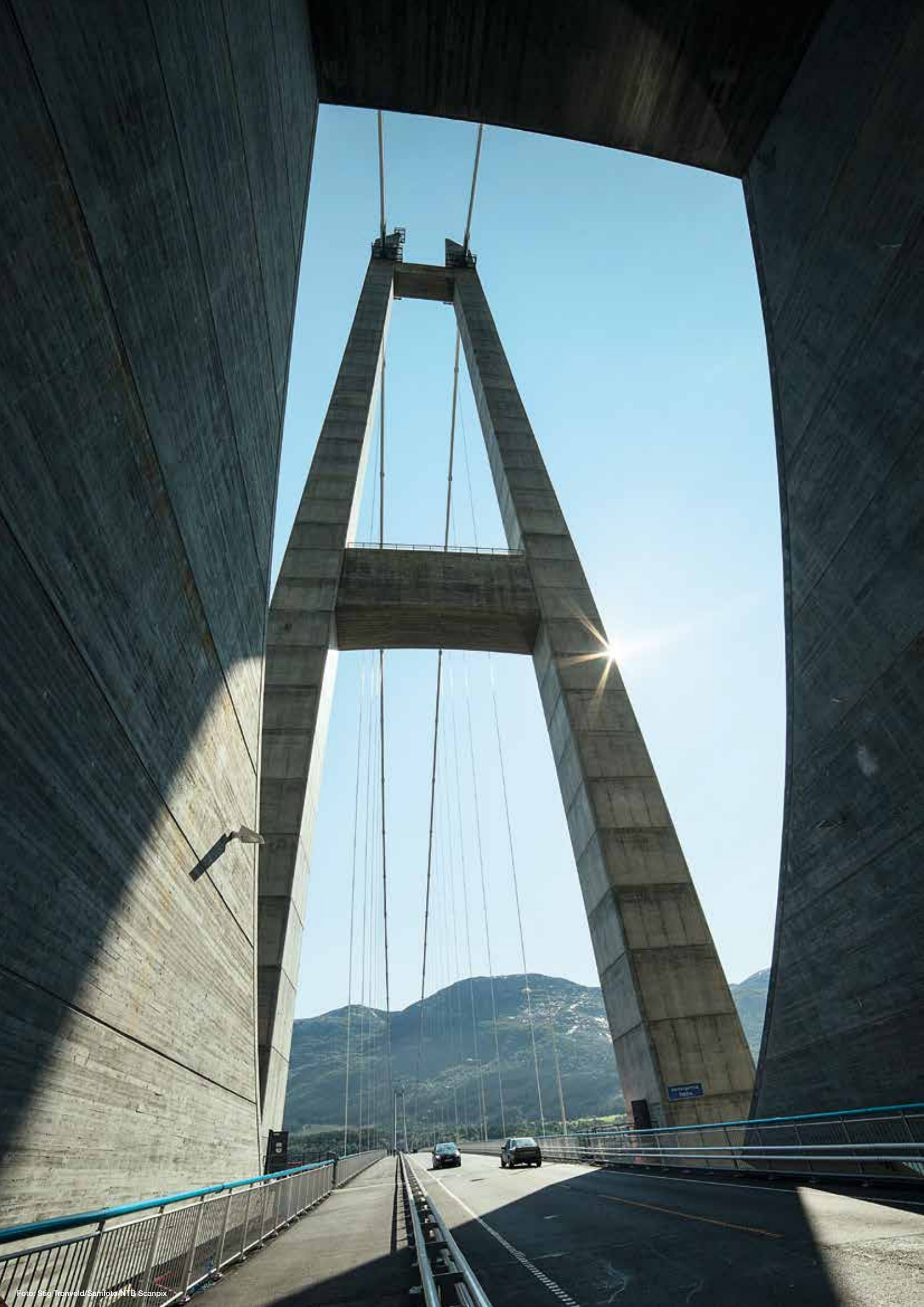
HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

Stadig strengere krav til ivaretagelse av ytre miljø bør møtes av høye miljøambisjoner.

1. At Avinor, for hele sin lufthavnportefølje og flysikringstjeneste, legger til grunn en ambisjon om å oppnå sertifisering av sitt miljøledelsessystem i henhold til ISO 14001 eller EMAS for å kommunisere miljøansvar til kunder og leverandører.

2. En videre proaktiv tilnærming for redusert miljøpåvirkning fra Avinors virksomhet og luftfartsbransjen. Menneskeskapte klimaendringer innebærer både trusler og muligheter for luftfartsbransjen. Luftfartsnæringen har i felleskap utredet muligheten for utvikling og produksjon av bærekraftig biodrivstoff til luftfart i Norge. Norsk produksjon av bærekraftig biodrivstoff til luftfart er en spennende mulighet.







RIKSVEIER

Etter forvaltningsreformen som ble iverksatt i 2010 utgjør riksveinettet 10 450 km vei og 16 ferjesamband. Riksveinettet er hovedpulsårene i det offentlige veinettet og har som hovedfunksjon å binde landsdeler sammen og gi et effektivt hovedveisystem for næringsliv og befolkning. Ca. 80 % av riksveinettet har betegnelsen Europavei.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

Avgrensning

Temaet omfatter alle riksveier i Norge.

Fakta

Riksveinettet består av ca. 10 400 km vei.

Riksveinettet utgjør om lag 19 % av det samlede riks- og fylkesveinettet men står for om lag 53 % av trafikkarbeidet

69 % av riksveinettet har en årsdøgntrafikk (ÅDT) som er lavere enn 4 000 kjøretøy. Om lag 11 % har en ÅDT høyere enn 12 000 kjøretøy.

Årlige bevilgninger til drift, vedlikehold og investeringer på riksveinettet fastsettes av Stortinget gjennom Statsbudsjettet. De viktigste postene i statsbudsjettet er post 23 drift, vedlikehold, trafikant og kjøretøy m.m. og post 30 riksveinvesteringer.

Riksveinvesteringer omfatter både nye veier, mindre utbedringer, fornyelse, trafikksikkerhetstiltak, miljøtiltak m.m.

3

TILSTANDSKARAKTER

Tilstanden på dagens riksveinett er vurdert til karakteren 2,5 (avrundet til 3).

Selv om de årlige bevilgningene til drift og vedlikehold på riksveinettet er økt og nærmer seg et nivå som hindrer videre oppbygging av etterslep, så er det fortsatt store etterslep etter mange år med for lave rammer. Etterslepene må derfor tas igjen i form av investeringstiltak.

Store deler av riksveinettet har en standard som ikke tilfredsstiller veinormalenes krav til utforming. Det er store behov for oppgradering for å bedre standarden og for å møte transportpolitiske mål om framkommelighet samt sikker og miljøvennlig transport.

- Ca. 66 % av riksveinettet har veibredde under 8,5 meter, som er minste veibredde for nye riksveier.
- Ca. 16 % av riksveinettet er så smalt at det mangler gul midtstripe, dvs. mindre enn 7,5 meter.
- Ca. 24 % av riksveinettet har fartsgrense lavere enn 80 km/t
- 20 punkter på riksveinettet har lavere fri høyde enn 4,2 meter
- Det er registrert ca. 400 kjente skredpunkter
- Det er behov for om lag 1100 km nye gang- og sykkelveier

Statens vegvesen har som del av utredningsfasen til Nasjonal transportplan 2018 - 2027 gjennomført en oppdatert kartlegging av det tekniske forfallet/vedlikeholdsetterslepet for riks- og fylkesveier. Vedlikeholdsetterslepet for riksveinettet er beregnet til om lag 33 mrd. kroner med et usikkerhetsspenn fra 28 til 46 mrd. Vedlikeholdsetterslepet er i praksis uendret siden forrige kartlegging, i 2012.

Tallet omfatter kostnadene for å bringe veinettet opp til en standard som da veinettet ble bygget, (bevaring av eksisterende verdi), kombinert med ivaretagelse av lover og forskrifter. Det siste er primært knyttet til tunneler. Kostnadene omfatter ikke oppgradering til en standard i henhold til veinormalene for å ivareta dagens krav til trafikksikkerhet og framkommelighet. For riksveier vil det mange steder være hensiktsmessig å ta igjen vedlikeholdsetterslepet samtidig som man oppgraderer veiene til en standard som ivaretar disse kravene. Det reelle behovet for investeringsmidler blir således langt høyere enn beløpet ovenfor.

I mange år har rammene til drift og vedlikehold for riksveier ligget under det som skal til for å opprettholde den tekniske tilstanden på veinettet. Dette har ført til en gradvis økning av etterslepet.

Siden 2010 har bevilgningene til drift, vedlikehold, trafikant og kjøretøytilsyn m.m. økt gradvis. Saldert budsjett for 2013 har en bevilgning på 8,8 mrd. Andelen til drift og vedlikehold av veinettet utgjør om lag 6,5 mrd. I innværende NTP-periode er denne rammen økt ytterligere til 9,4 mrd. i gjennomsnitt for første fireårsperiode og 11,3 mrd. for siste seksårsperiode. Med disse bevilgningene anses rammen å være oppe på det nivå som skal til for å unngå ytterligere forfall av riksveinettet. Men drifts- og vedlikeholdsmidlene vil ikke bidra nevneverdig til å lukke forfallet. Til det trengs investeringsmidler.

Investeringsrammene for riksveier har økt kraftig de senere årene. Saldert budsjett for 2013 har en investeringsramme på 10,4 mrd. kr. I Nasjonal transportplan for perioden 2014 - 2023 er dette økt til 17,7 mrd. kr pr. år i gjennomsnitt. I tillegg kommer annen finansiering, hovedsakelig bompenger.

Det er gjennom prioriteringene i Nasjonal transportplan signalisert en vilje til satsing både på drift, vedlikehold og investeringer på riksveinettet. Denne satsingen, sett sammen med lokal- og regional vilje til bompengefinansiering, vil føre til en gradvis økt standard på riksveinettet i hele landet.

Datagrunnlag

- Nasjonal transportplan 2014-2023
- Handlingsprogram 2014-2017 (2023), Statens vegvesen
- Utredningsfasen Nasjonal transportplan 2018 - 2027

**FREMTIDSSIKRING****Fremtidssikring mot 2050**

Det overordnede målet i transportpolitikken er at det skal tilbys et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og regional utvikling. Dette behovet er i endring. Både sentraliseringstendensen og befolkningsøkningen vil gi endringer i transportbehov og transportmønstre. Viktige drivere som befolkningsvekst og urbanisering tilsier mer transportetterspørsel, særlig i sentrale strøk og langs hovedårene i transportsystemet. De største byene vil oppleve økt press på arealer og økt press i transportsystemet.

Regjeringen har som mål at veksten i persontransport i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange. Dette nullvekstmålet for personbiltrafikken gir føringer for transportpolitikken og vil bidra til at personbiltrafikk kan holdes nede i de sentrale byområdene. Det er avgjørende at man har stort fokus og høy gjennomføringsevne på utbygging av kollektivsystemer og anlegg for gang- og sykkeltrafikk, kombinert med en restriktiv politikk for privatbiltrafikk i de største byene, slik at trafikkveksten kan tas med miljøvennlige transportformer. Likevel vil trafikken øke på hovedveisystemene utenfor byene og mellom byene. Økonomiske konjunkturer har betydning for transportetterspørselen som har en tendens til å øke mer i økonomiske oppgangstider enn i nedgangstider.

Det er en uttrykt målsetning å få mer gods fra vei til sjø og bane mellom de store byene. Men selv med en betydelig satsing på jernbane og sjøtransport, vil dette først og fremst kunne bidra til å redusere de lange transportene på vei. Mesteparten av godset må før eller senere innom veinettet. Det tilsier en fortsatt satsing på framkommelighet for næringslivet på hovedveisystemene.

Statens vegvesen har gjennom såkalte stamnettsutredninger kartlagt investeringsbehovet for å få riksveinettet opp til en tjenlig standard fram mot 2050. Stamnettsutredningen fra 2011 tilsier at det vil koste i størrelsesorden 400-500 mrd. å få riksveinettet opp i en slik standard. I 2014/2015 blir disse stamnettsutredningene revidert og det er forventet at behovet vil øke vesentlig, kanskje opp mot det dobbelte, sett i lys av økte kostnader, økt ambisjonsnivå og politiske målsetninger om høy framkommelighets-standard på riksveinettet. Nye krav til flom- og rassikkerhet vil også bidra til at kostnadene for veianlegg øker.

Med gjennomføring av en slik målsetning vil riksveinettet oppnå en veistandard som langt på vei forventes å være i tråd med veinormalenes krav, og vil gi effekter i form av høy og forutsigbar framkommelighet og redusert antall ulykker.

I Nasjonal transportplan for perioden 2014-2023 er de samlede rammene til investeringer i riksveier på ca. 177 mrd. kroner. I tillegg er det lagt til grunn om lag 97 mrd. kroner i annen finansiering – i all hovedsak bompenger. Samlet er det dermed til rådighet omkring 27 mrd. kroner til investeringer i riksveinettet hvert år i snitt.

Transportetatene jobber med rullering av Nasjonal transportplan (NTP 2018 - 2027). Med dagens politiske signaler, er det lite som tyder på at rammene vil bli redusert i forhold til forrige Nasjonal transportplan.

Hvis man forutsetter samme tilgang på investeringsmidler framover, vil man i perioden 2014 – 2050 ha i størrelsesorden 1000 mrd. kroner til rådighet til investeringer i riksveinettet. Med disse forutsetningene vil det sannsynligvis være mulig å oppnå et tjenlig riksveinett som tilfredsstiller nivå 4 innen 2050.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

Selv om tendensen er positiv, er det viktig å jobbe aktivt for å opprettholde dagens rammer til drift og vedlikehold for riksveinettet over tid, slik at det holder tritt med trafikkveksten og sørger for at ikke etterslepet øker. Det vil alltid være viktig å prioritere å ta vare på eksisterende veier.

Det har aldri tidligere vært planlagt å bruke så mye penger til nyinvesteringer i riksveinettet som i inneværende Nasjonal transportplan. De store bevilgningene gir grunnlag for å kunne ta igjen tidligere års etterslep, utvikle et tjenlig veinett for fremtiden og ivareta mål om framkommelighet og trafiksikkerhet. Behovene er store og det er viktig å fortsette den høye innsatsen over mange år framover. Fokuset på dagens hovedkorridorer mellom de største byene bør videreføres.

Samtidig må man sørge for at de overordnede strategiene i NTP blir ivaretatt i de årlige budsjettene. Etter to år i inneværende NTP-periode, ligger bevilgningene ca. 5 mrd. under en lineær bevilgningstakt for perioden. Det tilsier at man må øke bevilgningene i 2016 og 2017 for å komme opp på det bevilgningsnivået som Nasjonal transportplan tilsier.

Det bør jobbes kontinuerlig med utvikling av metoder for mer effektiv planlegging og gjennomføring, for å få mest mulig vei for pengene. Ulike gjennomføringsmodeller bør testes ut i samarbeid med entreprenør- og rådgiverbransjen, og erfaringer fra andre land hentes inn. Fokuset på ITS-teknologi bør fortsette for å utvikle fler verktøy som kan bidra til optimal kapasitetsutnyttelse av veinettet.

For å nå målene om at all vekst i persontrafikken skal tas ved kollektiv og økte gang- og sykkelandeler, må planleggingen og realisering av kollektiv, gang- og sykkelveinettene økes. Skal de overordnede miljømålene nåes, må dette også sees i sammenheng med utvikling av tettere bystrukturer.

Med høyt investeringsnivå i årene framover vil en utfordring være å utdanne og rekruttere fagfolk innenfor de tradisjonelle ingeniørfagene. Det er viktig at sektoren jobber kontinuerlig for å sikre høy kompetanse og gode fagmiljøer. I et lite land som Norge, er det også viktig at man sørger for å opprettholde et sterkt og samlet fagmiljø i Statens vegvesen.

Det er viktig at nye veier har en bærekraftig teknisk kvalitet, som ivaretar klimaendringer og at dette tas hensyn til ved planlegging av veiene. For hovedveier som må forventes å ligge uforandret i generasjoner, bør det planlegges med en levetid på 100 år slik det gjøres for større brukonstruksjoner.

HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

OM ANALYSEN RIKSVEIER

Asbjørn Hovd

**Professor emeritus,
NTNU**

Et fellestrekk for riksveiene er at det foreligger et meget godt grunnlag for å vurdere standarden av dette veinettet og behovet for utvikling av det. Rapporten har tatt opp og pekt på flere sentrale forhold som en må lykkes med for å utvikle dette veinettet til å bli et robust og fremtidsrettet transportnett for utvikling av vårt samfunn.

Rapporten har konkludert med at dagens riksveinett har fått en tilstandskarakter på 3; dvs. akseptabel, men ikke god standard. Dette synes å være en riktig konklusjon ut fra de mangler som dagens veinett har knyttet til de transportpolitiske mål en har knyttet til framkommelighet, sikker og miljøvennlig transport. Med den satsning som ligger i NTP-dokumentene og den politiske behandlingen av disse, så synes det også riktig at analysen konkluderer med at en må forvente en bedring av tilstanden til riksveiene fram mot 2014.

Rapporten har pekt på bl.a. planlegging, gjennomføringskraft og sikring av kvalifiserte fagfolk til sektoren, som viktige forhold. Dersom en ikke lykkes her, kan det være meget vanskelig å nå de målene som er satt.

Gjennomføringskraften i transportsektoren generelt har fått økt fokus de siste årene. Gjennomføring av infrastrukturprosjekter har ofte tatt svært lang tid, fra den første planleggingen til anlegget står ferdig. Årsaker til dette er både knyttet til politiske prosesser, manglende finansiering, tidkrevende planlegging og ikke optimale byggeprosesser. Mer effektiv planlegging og gjennomføring av veiprosjekter vil gi reduserte kostnader og tidligere gevinstrealisering.

Gjennomføringskraften for riksveiprosjekter har økt de siste årene. Det er en tendens mot planlegging og gjennomføring av lengre riksveistrekninger under ett som gir mer effektive plan- og byggeprosesser. Bompengedragene/låneopptak som inngår i de fleste riksveiprosjekter gir en fleksibilitet som gjør det mulig å opprettholde en optimal framdrift i anleggene. Vi mener at utviklingen av riksveinettet kan effektiviseres ytterligere.

1. Nasjonal transportplan videreutvikles for å styrke den som verktøy for helhetlig transportplanlegging med fokus på overganger mellom transportformene og de utfordringene som sentraliseringen mot større byer innebærer.
2. Tidshorisonten i Nasjonal transportplan bør økes. 10 år kan være i korteste laget for å gi forutsigbarhet i planleggingsprosessene.
3. Konsentrering av innsatsen mot større veiprosjekter bør videreføres, slik at man kan oppnå effektive planprosesser og anleggsdrift.
4. Bruk av statlig plan for nasjonale hovedveier før videreføres. Det er viktig å forbedre samhandlingen mellom aktørene og avklare konflikter direkte med fagdirektoratene på et tidlig tidspunkt slik at man får redusert tidsbruk til innsigelser og meklinger.
5. Utredningsprosessene kan i noen grad forenkles, slik at man for eksempel gjennomfører konseptvalgutredning kun der det er reelle konseptvalg.
6. Der det ligger til rette for felles planlegging og anleggsdrift med jernbane, bør dette gjennomføres samlet.





FYLKESVEIER

Etter forvaltningsreformen som ble iverksatt i 2010 utgjør fylkesveinettet ca. 44 000 km. Fylkesveinettet består av veier med ulik funksjon, både viktige regionale ruter innenfor og mellom fylker, høytrafikkerte veier i byområder og lavtrafikkerte veier i grisgrendte strøk. Fylkeskommunene har fått ansvar for et vesentlig større veinett enn tidligere etter forvaltningsreformen.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

2

TILSTANDSKARAKTER

Avgrensning

Temaet omfatter alle fylkesveier i Norge.

Fakta

Fylkesveinettet består av ca. 44 000 km vei.

Fylkesveinettet utgjør om lag 80 % av det samlede riks- og fylkesveinettet men står for om lag 47 % av trafikkarbeidet

Rammene til drift og investeringer i fylkesveinettet fastsettes av fylkeskommunene gjennom årlige budsjetter. Finansieringsgrunnlaget for drift og investeringer til fylkeveier er i hovedsak fylkeskommunens frie inntekter, dvs. skatteinntekter og rammetilskudd. I tillegg er det noen få øremerkede tilskudd knyttet til rassikring på fylkesveinettet og rentekompensasjon for transporttiltak på fylkesveier. I tillegg bidrar staten gjennom såkalt sams veiadministrasjon, som betyr at Statens vegvesens regionskontorer og fylkeskontorer gjennomfører forvaltningsoppgaver knyttet til fylkesveiene.

Datagrunnlag

- Nasjonal transportplan 2014-2023
- Handlingsprogram 2014-2017 (2023), Statens vegvesen
- Utredningsfasen Nasjonal transportplan 2018 - 2027
- KS-rapport: Vedlikeholdsetterslepet i veisektoren 2009

Tilstanden på dagens fylkesveinett er vurdert til karakter 2.

Det er store vedlikeholdsetterslep på fylkesveinettet. Med dagens bevilgningsnivå, er det stor sannsynlighet for at dette øker. I tillegg har store deler av fylkesveinettet en standard som ikke tilfredsstiller veinormalene og er dårlig rustet for fremtiden.

Veistandarden er svært variabel og varierer fra fylke til fylke og innenfor de enkelte fylker.

- Ca. 10 % har ikke fast dekke,
- Ca. 23 % har tillatt aksellast under 10 tonn
- Ca. 45 % har dårlig eller svært dårlig dekketilstand

Statens vegvesen har som del av utredningsfasen til Nasjonal transportplan 2018 – 2027 gjennomført en oppdatert kartlegging av vedlikeholdsetterslepet for fylkesveier.

Vedlikeholdsetterslepet for fylkesveinettet er beregnet til om lag 59 mrd. kroner med et usikkerhetsspenn fra 47 til 79 mrd.

Kostnadene er beregnet for å bringe veinettet opp til en standard som da veinettet ble bygget, dvs. en bevaring av eksisterende verdi, kombinert med en viss ivaretagelse av lover og forskrifter, primært knyttet til tunneler. Men kostnaden omfatter ikke oppgradering til den standard veinormalene angir at veien burde hatt i dag for å ivareta krav til trafiksikkerhet og framkommelighet.

I mange år har rammene til drift og vedlikehold for fylkesveier ligget under det som skal til for å opprettholde den tekniske tilstanden på veinettet. Dette har ført til en gradvis økning av etterslepet.

Mye tyder på at Fylkeskommunene i dag har rammebetingelser som vanskeliggjør en forsvarlig forvaltning og utvikling av fylkesveinettet. I følge SSBs tall med bakgrunn i KOSTRA-data ble det i 2013 brukt ca. 6,8 mrd. kroner til drift og vedlikehold for fylkesveinettet. Dette tilsvarer ca. 150 000 kroner pr. kilometer fylkesvei. Selv om dette har økt jevnt siden 2010, er det knapt en femtedel sammenlignet med riksveinettet.

Selv om det med bakgrunn i funksjon og trafikkmengder selvfølgelig skal være en lavere vedlikeholdsstandard på fylkesveinettet enn riksveinettet, er det mye som tyder på at innsatsen generelt er for lav og at forfallet vil øke dersom ikke innsatsen økes.



FREMTIDSSIKRING

Fremtidssikring mot 2050

For fylkesveinettet som helhet vil det være urealistisk og samfunnsøkonomisk ulønnsomt å bringe veistandarden opp til veinormalstandard. Store deler av fylkesveinettet har svært lave trafikkmengder og oppgraderingsbehovet for disse veiene vil i praksis bli begrenset til mindre tiltak. Det er aldri gjennomført en helhetlig behovsanalyse for fylkesveinettet slik det er gjennomført på riksveinettet.

Her må derfor fylkene vurdere behovene i lys av hvilke veiruter som har spesiell regional betydning, hvilke flaskehalser som har betydning for næringslivets framkommelighet og trafiksikkerhet og hvilke fylkesveier som vil være spesielt viktige i vekstområdene. Det aller viktigste er å investere på en måte som bevarer veikapitalen og reduserer forfallet.

Klimaendringene vil for øvrig gi et annet risikobilde når det gjelder fare for flom og skred, som gjør at det vil være behov for tiltak også på andre fylkesveier enn de som er nevnt over. De riksveiene som ble overført til fylkene gjennom forvaltningsreformen, er i stor grad

overordnede veier med viktige transportfunksjoner innenfor og i noen grad mellom fylker. Resten av fylkesveinettet (ca. 27 000 km) var tidligere fylkesveier og har i store trekk mer lokale funksjoner innenfor fylkene.

I 2013 ble det brukt til sammen ca. 8 mrd. kroner til investeringer i fylkesveinettet. Med tillegg fra bompenger utgjør den samlede innsatsen mellom 12 og 13 mrd. kroner. Beløpene har steget jevnt siden 2010, men likevel anses beløpet lavt sett i forhold til behovet.

Gjennomsnittlig bruker fylkeskommunene ca. 180 000 kroner pr. kilometer fylkesvei til investeringer (utenom bompenger), men dette varierer svært mye fra fylke til fylke. Fra ca. 50 000 kr pr. kilometer i Aust Agder til 500 000 kr. pr. kilometer i Hordaland. (Basert på KOSTRA-tall). Til sammenligning bruker Staten ca. 10 ganger så mye til investeringer pr. kilometer riksvei.

Hvis man tar utgangspunkt i at man setter inn tiltak på de delene av fylkesveinettet som har en viss trafikkmengde og/eller regional betydning som transportåre innenfor og mellom fylker, har vi anslått investeringsbehovet til mellom 500 og 600 mrd. kroner for fylkesveinettet frem mot 2050. Dette tar ikke hensyn til de behovene som måtte komme som følge av et endret bosettingsmønster i Norge. Fylkesveinettet vil i fremtiden være avgjørende i forbindelse med tilrettelegging for et klimaeffektivt bosettingsmønster.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

OM ANALYSEN FYLKESVEIER

Asbjørn Hovd
Professor emeritus
NTNU

Ut fra de data som rapporten legger fram knyttet til veistandarden på fylkesveinettet, synes det riktig at analysen har konkludert med at standarden ikke er akseptabel, og gitt den tilstandskarakter 2.

Det er grunn til å forvente at de økonomiske forhold og utfordringer varierer mye fra fylke til fylke ved siden av at det er et veinett som er preget av meget stor forskjell i trafikkmengde og standard i forhold til riksveinettet.

Dette sammen med en anstrengt økonomi i de ulike fylkene og konkurranse mellom de ulike sektorer, kan det være vanskelig for samferdselssektoren å nå fram i den fylkeskommunale prioritering. Dette kombinert med det store etterslepet som en har på veivedlikeholdet, kan det være grunn til å regne med en negativ tilstandsutvikling over tid for dette veinettet. Rapportens konklusjon om en forventet negativ tilstandsutvikling mot 2024 er derfor ikke en overraskende konklusjon.

Rammetilskuddene til fylkeskommunene bør økes slik at fylkeskommunene er i stand til å holde et forsvarlig nivå på drift og vedlikehold og opprettholde veikapitalen.

Det bør gjennomføres en systematisk analyse av fylkesveinettet, hvor man inndeles fylkesveiene i funksjonsklasser. De viktigste flaskehalsene for næringstransport bør kartlegges, og det bør og utarbeides en samlet behovsanalyse for fylkesveinettet.

Statens vegvesen bør utarbeide generelle råd til fylkeskommunene om nivå på drift, vedlikehold og ferjedrift.

I mange fylker er det behov for nye veiforbindelser, men ivaretagelse av veikapitalen og oppgradering av eksisterende veier bør prioriteres foran bygging av nye veiforbindelser.

I likhet med riksveiene er det viktig å jobbe med metoder for mer effektiv gjennomføring, for å få mest mulig vei for pengene også ved bygging av fylkesveier. Statens vegvesen bør fortsatt ha ansvar for en sams veiadministrasjon og være fylkeskommunenes byggherre for fylkesveiprojekter. Dette er viktig for å opprettholde et samlet og attraktivt fagmiljø for å opprettholde og videreutvikle kompetansen innenfor ingeniørfagene.



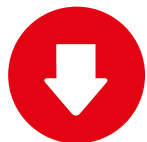


KOMMUNALE VEIER

Det kommunale veinettet utgjør til sammen 39 000 km. Veinettet består av veier med ulik funksjon og standard, fra gang- og sykkelveier og enfelts boliggater/atkomstveier til 4-felts hovedgater.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

Avgrensning

Kommunale veier.

Fakta

Kommunene eier og forvalter et veinett på til sammen ca. 39 000 km vei.

Det ble gjort en kartlegging av tilstand og vedlikeholdsbehov i 2009, og en ny kartlegging er planlagt gjennomført i 2015.

Trenden de siste 20 årene har vært at andelen alvorlige ulykker på kommunalt veinett har vært synkende. Påkjørsel av fotgjengere er den største utfordringen når det gjelder hardt skadde og drepte på det kommunale veinettet.

3

TILSTANDSKARAKTER

Tilstanden på kommunale veier er vurdert til karakter 3.

Det ble gjennomført et kartleggingsarbeid i 2009 som var grunnlaget for SotN 2010. Verdien av kommunalt veinett er justert med SSBs konsumprisindeks fra 2010 – 2014. Det samme gjelder kostnader for oppgradering til nivå 4.

KARTLEGGINGEN FRA 2009 VISTE AT:

- 10 % av veinettet hadde akutt behov for utbedring gjennom ekstraordinært vedlikehold og fornying.
- 30 % av det kommunale veinettet hadde en eller flere veielementer som ble vurdert som utilfredsstillende. Disse elementene vil ha behov for korrigerende tiltak gjennom vedlikehold og utskifting.
- Resten dvs. 60 % ble i 2009 vurdert som bra eller tilfredsstillende rent teknisk.

Kartleggingen fra 2009 omfattet ikke kartlegginger eller vurderinger av eventuelle behov for funksjonelle utbedringer.

Brutto driftsutgifter til kommunale veier og gater har hatt en økning siden 2010. I 2013 var utgiftene på til sammen 5,5 mrd. kroner, noe som tilsvarer ca. 140.000 kroner per kilometer kommunal vei. Dette er på nivå med tilsvarende tall for fylkesveinettet og omtrent en femtedel av tilsvarende tall for riksveinettet. Med bakgrunn i funksjon og trafikkmengder er det naturlig med en lavere vedlikeholdsstandard enn for riksveinettet, men tallene tyder på at innsatsen generelt er for lav og at forfallet vil øke dersom ikke innsatsen økes.

Til tross for en positiv utvikling i midler til drift- og vedlikehold de siste fire årene opprettholdes tilstandskarakteren til 3 slik dette også ble bedømt i SotN 2010. Hovedbegrunnelsen er at ved siste kartlegging (2009) kom man fram til at 60 % av det kommunale veinettet hadde en bra eller tilfredsstillende teknisk stand.

Datagrunnlag

- KS-rapport: Vedlikeholdsetterslepet i veisektoren 2009.
- VBASE
- SSB
- Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på vei 2014 -2019
- Samferdselsstrategi for KS 2015- 2017



FREMTIDSSIKRING

Fremtidssikring mot 2050

Det er ikke gjort kartlegging av tilstanden på det kommunale veinettet siden 2009, men KS skal gjennomføre et FoU-arbeid i 2015.

Rammene til drift- og vedlikehold av kommunale veier har i mange år vært for lave til at verdien av investeringene kan opprettholdes. Man har sett en liten økning i rammene de siste årene, og spesielt fra 2012 til 2013. Dersom vedlikeholdsetterslepet skal reduseres må kommunesektoren prioritere økte midler til dette feltet. Dette er særlig viktig med tanke på de økte kostnadene som vil komme i forbindelse med tilpassing til fremtidens klima. Endringer i boligstruktur som følge av urbanisering vil gi økt transportbehov for alle trafikantgrupper på det kommunale veinettet. Dersom midlene til drift og vedlikehold ikke økes vesentlig, fortsetter en negativ trend fram mot 2024.

Dagens situasjon, med stort oppgraderingsbehov som følge av manglende vedlikehold over lang tid, gjør det nødvendig med systematisk planlegging på kort og lang sikt.

FoU-prosjektet med «Vedlikeholdsetterslep langs kommunale veier – hva vil det koste å fjerne forfallet?» har som målsetting å lage en oversikt over dagens tilstand og hva det vil koste å fjerne forfall langs kommunale veier. Dette er et nødvendig arbeid og vil forhåpentligvis gi et godt underlag for å få oversikt over behovet for midler, samt et bedre grunnlag for å lage tids- og gjennomføringsplaner.

Kommunene står i første linje i arbeidet med å tilpasse seg klimaendringene, befolkningsveksten og endringer i bosettingsmønster.

Dette stiller store krav til kunnskap om lokale endringer og kapasitet for nye tiltak. Det er viktig å øke kompetansen i kommunesektoren om hvordan samferdselstiltak kan tilpasses et endret klima. Det fremtidige veinettet må tåle større belastninger enn hva de har måttet tåle så langt pga. klimaendringer. Da vil det ikke være tilstrekkelig at veiene tilbakeføres til opprinnelig standard ved utbedringer etter ras og skred, men de må oppgraderes til å tåle fremtidens klima.

I byområdene vil etterspørsel etter transport øke som følge av befolkningsvekst og urbanisering. Gjennom økt fokus på miljøvennlige transportformer kan man motvirke at veksten fører til mer biltransport og bilkøer.

I arbeidet med SotN 2015 er det utviklet tre fremtidsscenarier. Uansett mulige fremtidsscenarier er det innovasjon, langsiktig planlegging samt prioritering av miljøvennlig transport i byene viktig for fremtidssikringen mot 2050.

Behovet for investeringer er ofte initiert av lokale behov eller lokale ønsker. Dette kan for eksempel være fjerning av ulykkespunkter eller andre lokale trafikksikkerhetstiltak, etablering av lokale miljøtiltak, samt behov for bygging av nye kommunale veier og annen infrastruktur til boligfelt og industri. Det er aldri gjennomført noen samlet behovsanalyse for investeringer på det kommunale veinettet. I denne sammenheng har vi antatt et investeringsbehov som tilsvarer halvparten av investeringsbehovet for fylkesveier (dvs. ca. 300 mrd. kr.), men dette er et svært usikkert anslag.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

Kommunal sektor må sørge for at man har en vesentlig bedre oversikt over tilstanden på veinettet enn det man har i dag. RIF støtter det igangsatte arbeidet med kartlegging av tilstanden på det kommunale veinettet som skal gjøres i 2015. Statens vegvesen har gjort en systematisk tilstandsanalyse av riksveinettet. Vi anbefaler at tilsvarende metodikk brukes for det samlede kommunalveinettet med inndeling i funksjonsklasser og en samlet behovsanalyse for hele veinettet.

Kommunene bør prioritere å ta vare på dagens veinett for å unngå ytterligere forfall. I byområder bør nyinvesteringer rettes mot miljøvennlige transportformer; tilrettelegge for gange, sykkelveier samt kollektivtransport.

Det har vært et økende fokus på vedlikeholdsetterslep og oppgraderingsbehov på det kommunale veinettet. Når man har kartlagt vedlikeholdsetterslepet, bør man ta høyde for konsekvensene av endret klima (og behov for bedre standard).

Klimaforliket har som mål at «Veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange». Målet er lagt til grunn i Nasjonal transportplan 2014-2023. Målet omtales gjerne som «nullvekstmålet» og betyr at det er forventet en betydelig vekst i transportomfanget som følge av befolkningsvekst skal løses med gange, sykkel og kollektiv, mens biltrafikken skal holdes på samme nivå som i dag. For det kommunale veinettet i storbyområdene betyr dette økt fokus på bygging av anlegg for gående og syklende; fortau, sykkelfelt, sykkelveier både som egne ruter og til viktige kollektivknutepunkter. I tillegg tilrettelegging for ulike former for kollektivtransport, som ikke behandles spesielt i denne rapporten. For å kunne nå nullvekstmålet vil det trolig bli nødvendig at kommunene innfører restriksjoner på biltrafikken. Dette kan enten være i form av reduksjon av arealer til parkeringsplasser eller veiprising/rushtidsprising.

IKT-løsninger som eksempelvis førerløse biler og bildelingsordninger vil på sikt kunne bidra til at man totalt sett får en bedre utnyttelse av bilparken. Miljøvennlig kjøretøyteknologi løser imidlertid ikke alt. Med økt befolkning vil det bli for trangt på byveiene, så redusert transportvolum blir viktig selv om kjøretøyene blir mer miljøvennlige. Sentrum av byene bør skjermes mot personbiltrafikk for å kunne fungere godt for en sterkt økende befolkning. Bruk av el-sykler er voksende i Norge, og har potensial til å bli det viktigste framkomstmiddelet i sentrum av de store byene i Norge. Dette krever en streng prioritering av gatebruken hvor sykkeltrafikk prioriteres på bekostning av personbiltrafikk, og fordrer for øvrig at vinterdriften av veinettet opprettholdes og mange steder styrkes.

De store endringene i bosettingsmønster i fremtiden, vil bety at det i pressområdene vil være et ekstraordinært behov for å se utvikling av ulike veityper i større sammenheng, og også i sammenheng med utbygging av bane.

HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

OM ANALYSEN KOMMUNALE VEIER

Asbjørn Hovd

Professor emeritus

NTNU

Ultra foreliggende data for det kommunale veinett synes det som tilstandskarakter 3 kan være en riktig vurdering av dette veinettet.

Mange kommuner har en meget anstrengt økonomi hvor det vil være stor konkurranse mellom de ulike sektorene, og ofte når ikke drift og vedlikehold av veier opp i konkurransen mot andre sektorer. Dette sammen med foreliggende informasjon om en negativ tilstandsutvikling over tid, gjør det rimelig å forvente at denne tilstandsutviklingen også vil fortsette mot 2024.

Det vil her ligge en stor utfordring i å kunne utvikle modeller som sikrer at dette veinettet får en bedre finansiering internt i kommunen i konkurranse mot andre sektorer.

VIKTIGSTE TILTAK ER:

1. At det kommunale veinettet er i god teknisk stand slik at det ikke forfaller ytterligere og dermed unngå at kostnadene med å oppnå en tilfredsstillende standard blir enda større.
2. Å sikre rekruttering av ingeniører til kommunal sektor. Her må kommunene være aktive i rekrutteringsarbeidet, for eksempel gjennom mer synlighet på høyskoler og skoler i nærområdet og ved innføring av trainee-ordninger.
3. Å sikre tilstrekkelig plankapasitet og kompetanse både innenfor kommunalteknisk sektor og plan. Kommunene er både tiltakshaver og planmyndighet ved utbygging av kommunale veier. Riktig kompetanse og kapasitet er viktig for å oppnå mere effektive planprosesser er det er viktig med godt samarbeid med de berørte aktørene.



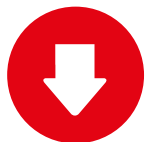


VANNFORSYNINGSANLEGG

Ca. 85 % eller 4,3 millioner av landets befolkning forsynes med vann fra 1.100 kommunalt eide vannverk. Det er ca. 44 000 km vannledningsnett i Norge, noe som tilsvarer lengden av ekvator. I tillegg kommer stikkledningene med ca. 90 000 km. Gjennomsnittsalder for det kommunale vannledningsnettet i Norge er 34 år. Den høyest registrerte gjennomsnittsalderen for vannledningsnett i en kommune i Norge er 60 år.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

3

TILSTANDSKARAKTER

Avgrensning

De norske vannforsyningsanleggene består av:

- Vannkilder
- 90 % får vann fra overflatevannkilder
- 10 % får vann fra grunnvannskilder
- Vannkildens nedbørfelt
- Ofte med klausuleringsområder rundt vannkilden
- Vannbehandlingsanlegg
- Utjevningsbasseng (høydebasseng/vanntårn)
- Ledningsanlegg inklusive trykkøkning- og trykkreduksjonsanlegg

Fakta

- 42 % av produsert drikkevann fra kommunale vannverk i 2010 til husholdningene, ca 208 liter vann i døgnet per person. Ca 32 % av det produserte vannet gikk tapt i lekkasjer.
- "Bedre VA", benchmarkingssystemet til Norsk Vann gir mål for kommunene slik at de motiveres til oppfyllelse av regelverkets krav. I 2013 var 77 av landets 428 kommuner med i dette systemet.
- 40 % av overflatevannet blir behandlet ut over desinfeksjon (koagulering eller membranfiltrering)
- I Norge benytter 70 % av vannverkene UV til desinfeksjon, mens 50 % benytter klor. UV-bestråling er i sterk vekst på bekostning av klorering. 76 vannverk har ingen desinfeksjon (forsyner 12 500 personer).
- Mange vannverk har fått mer avansert vannbehandling de senere årene.
- Prosentvis fordeling av rørmaterialer: 38 % PVC, 31 % jern/stål, 22 % PE, 5 % asbestsement.
- Ledningsbrudd på grunn av gammelt og dårlig nett utgjør en hygienisk sikkerhetsrisiko.
- Utskiftingstakten på ledningsnettene ligger på underkant av 1 % i året.
- Kommunenes vannvirksomhet drives til selvkost, det vil si at gebyrene skal dekke kommunens samlede kostnader til offentlig vann.

Kommunal vannforsyning er gitt tilstandskarakter 3.

100 % av vannet som leveres er hygienisk trygt over hele landet. Vannbehandlingen er imidlertid noen steder mangelfull, det vil si at vannkvaliteten er sårbar overfor forurensning fra mennesker og dyr.

En del vannverk, spesielt de små, tilfredsstiller ikke drikkevannsforskriftens krav om minst to hygieniske barrierer (mot bakterier, virus og parasitter).

Mange kommuner har problemer med kvaliteten på ledningsnettene i form av lekkasjer. Lekkasjeprosenten varierer svært mye: Noen vannverk har under 10 % lekkasje, mens andre har over 60 %. Gjennomsnittlig lekkasje i norsk vannforsyning er 32 %, noe som er veldig høyt sammenlignet med andre europeiske land som har helt ned mot 8 %. Lekkasjer forekommer både i det kommunale ledningsnettene og i de private stikkledningene til huseiere. Ettersom man mange steder har overskudd av vann har ikke lekkasjene hittil blitt vurdert som kritiske ut fra et vannressurssynspunkt. De representerer imidlertid en betydelig belastning på økonomi og miljø.

En helsemessig utfordring med utett ledningsnett er at forurensninger kan trenge inn i ledningene når trykket er borte i vannledningen, eksempelvis ved reparasjoner.

Forsyningsstabiliteten er overveiende god. En del kommuner har imidlertid ikke alternativ forsyning på plass slik drikkevannsforskriften stiller krav om.

Kvaliteten på de norske vannverkene er med andre ord stort sett god, utfordringene ligger i å sørge for stabil og sikker forsyning til enhver tid. Hovedutfordringen i så måte er lekkasjer på grunn av dårlig ledningsnett. Det er behov for store investeringer i ledningsnettene for å sikre fornyelse i takt med forfallsutviklingen. Dette vil redusere lekkasjer og antall hendelser med svikt i forsyningen. Det trengs dessuten fortsatt investeringer i utvidet vannbehandling ved enkelte, særlig mindre, vannverk (det vil si samme konklusjon som i 2010).



FREMTIDSSIKRING

Fremtidssikring mot 2050

Klimaendringer representerer en stor utfordring for vannforsyningen. Mer ekstrem nedbør gir større avrenning og mer forurenset råvann. Dette øker behovet for å sikre kildene, som i Norge i stor grad er overflatevann. Mer nedbør kan også føre til større risiko for brudd på ledningsnett, særlig ved flomsituasjoner, med tilhørende fare for at forurensninger kommer inn i nettet.

Utskiftingstakten av ledningsanlegg er for de fleste kommunene for lav. Etterslepet gir høye lekkasjetall samt fare for forurensning av drikkevannet ved trykløst nett. Med dagens utskiftingstakt vil det ta over 50 år før vi oppnår tilfredsstillende standard på ledningsnett.

I tillegg til nødvendig oppgradering av anlegg ut fra dagens situasjon vil også økt befolkning og sentralisering føre til behov for nye anlegg.

Mange kommuner sliter med oversikt over eget vannforsyningssystem. Ufullstendig kartverk medfører at mye informasjon mangler når tiltak skal planlegges. I tillegg sliter mange kommuner med for liten kapasitet til å ivareta alle oppgavene som skal gjøres.

Fortsatt er det en stor andel kommuner som ikke innfrir kravet om reservevannforsyning. Sårbarheten er dermed stor med tanke på naturskader og sabotasje. Det vil derfor være et økende fokus på behov for gode risiko- og sårbarhetsanalyser og beredskapsplaner for norske vannverk. I tillegg er det mange kommuner som ikke har oppdatert hovedplan for vannforsyningen. Hovedplaner er et viktig verktøy for å planlegge nødvendige tiltak innen sektoren. At behovet for planlegging øker blir spesielt tydelig ut fra klima- og befolkningsendringene vi står overfor.

I lys av disse utfordringene vil det være et betydelig behov for å satse på økt teknologiutvikling med bedre tekniske løsninger, enklere og billigere teknologi til overvåkning av nettet samt energieffektivisering.

Alt i alt betyr dette rød pil for fremtidssikring.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

OPPGRADERING I FORHOLD TIL DAGENS STANDARD

Takten på ledningsfornyelse må øke, noe som innebærer å utbedre det som allerede har for dårlig funksjonsevne og utarbeide planer for bærekraftig fornyelse. En del, særlig mindre vannbehandlingsanlegg, må bygges ut eller fornyes for å møte kravene til vannkvalitet i drikkevannsforskriften. Desinfeksjonspraksis må legges om slik at kravet om to hygieniske barrierer blir tilfredsstilt. Trygg vannforsyning med gode alternative reserver gir sikkerhet ved katastrofer og ulykker/sabotasje. Her er det avgjørende med samarbeid på tvers av kommune- og fylkesgrenser.

For å gjøre de nødvendige prioriteringer må kommunene skaffe seg oversikt over eksisterende vannforsyningssystem gjennom godt kartverk og modeller som kan brukes til raske analyser av mulige fremtidige situasjoner. Inspeksjonssystemer for å kartlegge og ha kontroll på ledningstilstanden må tas i bruk for riktige prioriteringer med hensyn på å redusere lekkasjeandel samt bedre sikringstiltak. Det bør iverksettes anleggsforbedringer for sikring av drikkevannskvaliteten basert på vurdering av konsekvenser av naturskader og sabotasje.

LEKKASJEREDUKSJON

Vi anbefaler å øke innsatsen for å oppgradere og fornye vannledningene med vekt på lekkasjereduksjon. Dette vil gi økt kapasitet på eksisterende anlegg noe som er viktig med tanke på økende befolkning og urbanisering.

Nye faktorer som må sikres i tillegg til oppgradering

Ut fra klimaprogner og sannsynligheten for blant annet mer flom og skred må det tas atskillig større grep enn i dag for å takle fare for forurensning av drikkevannet. Vi ser også at tørke i deler av landet medfører underskudd på vann, noe som øker behovet for sikkerhet i vannforsyningen. En annen stor utfordring er voksende befolkning og sentralisering.

Etter vårt syn er et av svarene på disse utfordringene utarbeidelse av hovedplaner for vannforsyning som sikrer at man tar tilstrekkelig hensyn til sårbarhet og sikkerhet samtidig som det planlegges for økt befolkning, større kapasitet og mer effektive anlegg. Større grad av samarbeid på tvers av kommune- og fylkesgrenser vil være viktig i dette arbeidet.



HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

OM ANALYSEN VANNFORSYNINGSANLEGG

Sveinung Sægrov

Professor

NTNU

Scenariobeskrivelsene og faktagrunnlaget/tilstandskarakterene for vannforsyningsanlegg og avløpsanlegg gir en god beskrivelse av situasjonen som er i tråd med de rådende oppfatningene i bransjen. Neglisjering av vår vann- og avløp infrastruktur vil påføre samfunnet store ulemper i fremtiden, som sykdommer, forurensning av miljøet og økte kostnader til drift og vedlikehold.

Innsamling av informasjon om tilstand og funksjonsevne gir oss en stadig bedre innsikt i dagens situasjon og behovene framover. Samtidig lærer vi mer og mer om de viktigste endringsprosessene (driverne), som er tilflytting og urbanisering, klimaendringer og krav fra brukerne om sikkerhet og kvalitet på vann- og avløpstjenestene. Målet framover må være å rette de omfattende investeringene som må komme inn mot de steder og forhold som mest trenger det. Vi får stadig bedre forutsetninger for å greie dette, ved hjelp av nye måleinstrumenter, IKT og modeller.

Fallende oljepriser har høsten 2014 og massive oppsigelser i ingeniørbedrifter har minnet oss om at vi kan få raske omskiftninger i norsk økonomi. Dette påvirker også arbeidsmarkedet i stor grad. Det kan sees på som en fordel at vi kan få en mer balansert utnyttelse av kompetansen i samfunnet. Det er sannsynlig at denne utviklingen vil bedre rekrutteringen til vannbransjen i vesentlig. Universitetene står klar til å ta imot flere studenter i ordinære programmer og som etterutdanning.

1. NASJONAL VANNFORSYNINGSPPLAN

Opprette "Nasjonal vannforsyningsplan" der fokuset er overordnede tiltak på tvers av kommune- og fylkesgrenser. Med dette bør det følge med statlige midler som incitament for samarbeid.

2. SAMORDNING MED ANNEN INFRASTRUKTUR

Bedre samordning på departementsnivå vil kunne gi samordningseffekt ned i kommunene. Stort sett ligger vannledninger i samme grøft som avløpsledninger og det er viktig å samordne fornyelsesplaner. Oppgraving av vann- og avløpsledninger er kostbare tiltak i større byer på grunn av annen infrastruktur som ligger i bakken (kabler, fjernvarme, bossug, gassledninger) og at vann- og avløpsledningen ligger dypst.

3. ØKONOMI

Kommunenes vannforsyning drives til selvkost, det vil si at gebyrene skal dekke kommunens samlede kostnader til offentlig vann. En god vannforsyningstjeneste kan kreve økte gebyrer, noe det er viktig å øke forståelsen for blant brukerne. Samtidig finansieres kommunale veier på annen måte. Det bør ses på hvordan felles finansiering av vei, vann- og avløpsprosjekter kan gjøres mer effektivt og stimulere til samordning. Dette gjelder også andre infrastruktureiere.

4. UTDANNING OG KOMPETANSE

Ut fra de store oppgavene vi står overfor er det fortsatt for få ingeniører i norske kommuner i dag og bestiller-rollen er mange steder svak. Behovet for sivilingeniører med fordypning innen vann- og avløpsteknikk er minst 30 per år, mens det i de senere år har blitt utdannet kun ca. halvparten av dette. Det er også for få som utdannes med bachelorgrad. I tillegg er det vanskelig å få tak i driftspersonell med fagbrev eller relevant erfaring. Universitetene må utnytte hverandres styrke: NTNU på teknikk og NMBU på miljødelen. Samtidig må det bli mer samarbeid rundt utvikling av utdanning på høyskolene. Kvaliteten kan økes ved at undervisningen ikke spres på for mange steder, spesielt innenfor bachelorutdanningen.

5. TEKNOLOGI

Mange kommuner har i dag tatt i bruk sensorer og informasjonsteknologi i overvåkingen av vannanlegg, men dette kan utnyttes i mye større grad enn det gjøres i dag. Det er sannsynlig at teknologiutviklingen vil øke disse mulighetene i årene fremover. Mer bruk av sensorer i overvåking, sanntidsstyring og fysiske observasjoner bedrer oversikt og viten om eksisterende ledningsnett. Planmessig vedlikehold og utvikling gjennom innovasjon/teknologiutvikling sikrer god fremtidig kvalitet i nettet.

6. FÆRRE OG STØRRE ENHETER

Vannbransjen bør omorganiseres i færre og større enheter som sikrer nok kompetanse og mer spesialisering, styrket beredskap, mer optimal bruk av ressurser samt økt brukerfokus og servicenivå. Dette sikrer også bedre samarbeid med øvrige infrastruktureiere om samordning av tiltak. Vann- og avløpstjenestene i kommune Norge bør effektiviseres, f.eks. ved å etablere flere interkommunale selskap.





AVLØPSANLEGG

Avløpsanlegg består av ledningsanlegg, pumpestasjoner for oppsamling og transport av avløpsvannet, renseanlegg og utslippsanlegg. Det er ca. 52 500 km kommunale avløpsledninger i Norge. Dette er 1,3 ganger lengden av ekvator. Litt under 85 % av innbyggerne i landet er tilknyttet kommunale avløpsanlegg større enn 50 personekvivalenter. Resterende innbyggere er tilknyttet anlegg under 50 personekvivalenter med varierende rensegrad.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

2

TILSTANDSKARAKTER

Avgrensning

Kategorien omfatter kommunale og private avløpsrenseanlegg og ledningsanlegg med tilhørende kummer og pumpestasjoner.

Fakta

- 21 % av avløpsledningene utgjør fellessystemer (både rent og forurenset vann), og 79 % utgjør separate spillvanns-ledninger.
- En vesentlig del av ledningsnettet (25 %) er lagt før 1970 og har ikke den funksjonsevne som kreves i dag. Dette medfører utslipp fra overløp, kjelleroversvømmelser og funksjonsavbrudd pga. kloakkstopp. I 2013 har ca. 40 % av kommunene ikke dokumenterte beregninger av hvor mye utslipp som skjer via kommunens ledningsnett og overløp.
- Nærmere halvparten av den totale innbyggertilknytningen er koblet til anlegg hvor rensekraftene ikke oppfylles.
- Kommunene har dårlig oversikt over tilstand på de private VA-anleggene.
- Det er fortsatt en del utslipp av tungmetaller og miljøgifter fra renseanlegg.

Kommunale avløpsanlegg er gitt tilstandskarakter 2.

Dette begrunnes i at det sammenlignet med tidligere status (2010) ikke er noen endring i forhold til rensekraft eller oppgradering av ledningsnettet.

Overholdelse av rensekraft er det viktigste vurderingskriteriet for standarden på avløpstjenestene. Kun ca. halvparten av kommunene overholder alle kravene. Tilknyningsgrad til renseanlegg med godkjent prosess er veldig varierende, særlig i kystkommunene må det investeres.

Ledningsnettet har betydelige svakheter i form av manglende kapasitet til transport frem til renseanlegg. Kvaliteten på rørene er også varierende i en betydelig del av nettet og er ikke oppgradert i forhold til behovene. Ledningsfornyelsen er fortsatt for lav ut fra problemenes omfang og andel vannskader som følge av for dårlig ledningsnett ser ikke ut til å være redusert.

Et positivt trekk er kvaliteten og bruken av slam fra renseanlegg. Slammet er gjødselvar og det er en målsetting at dette skal føres tilbake til jorda. Produksjon av biogass fra kloakkslam øker og brukes blant annet som drivstoff til kjøretøy. Biogass fra renseanlegg erstatter dermed fossilt drivstoff og bidrar til å redusere klimagassutslippene.

Kommunene har fortsatt mange uløste utfordringer innen avløpssektoren, selv om det er bedringer på enkelte områder, som bedre renseeffekt. Det trengs fortsatt solide investeringer til fornyelse og videre separering av avløpsnettet (fra fellessystem til separatsystem). Etterslepet er stort og det må gjøres betydelige investeringer for å redusere forfallet og lekkasjene.

Mange kommuner sliter fortsatt med for liten bemanning i forhold til de oppgaver de skal gjøre. Det er et stort behov for revisjon av hovedplaner samt tilstandskartlegging for å få en helhetlig oversikt over situasjonen.

Datagrunnlag

- SSB; KOSTRA rapportering. Omfatter kommunalt eide vannforsyningsanlegg. Private andelsvannverk, ledningsanlegg og stikkledninger kommer i tillegg.
- Folkehelseinstituttet; VREG
- SSB; Naturressurser og miljø 2013
- NOU 2006:6- Når sikkerhet er viktigst
- Lindholm. O. UMB. Hva er en bærekraftig fornyelse av VA-nettet?
- VREG-tall: Tallmateriale hentet fra Vannverksregisteret (VREG)
- Norsk Vann Rapport B17, 2013
- Investeringsbehov i vann- og avløpssektoren
- Norsk Vann, Resultater 2013, Tilstandsvurderinger av kommunale vann- og avløpstjenester
- SSB; Kommunalt avløp 2013.
- SSB: Naturressurser og miljø 2013

**FREMTIDSSIKRING****Fremtidssikring mot 2050**

Mye taler for at vi ikke er rustet til å håndtere klimaendringer. Ekstremvær kan føre til store skader på infrastruktur. Økning i havnivå kan gi ytterligere flomskader og overløpsutslipp.

Dagens avløpsledninger har for dårlig tilstand og kapasitet til å kunne takle økt vannføring. Når rørsystemet ikke kan ta imot mer må vannet finne andre veier oppå overflaten/baken. Urbanisering medfører flere tette flater. Det er derfor behov for å hindre økt tilførsel av fremmedvann slik at dagens anlegg kan oppgraderes uten å måtte håndtere økte mengder. Mange renseanlegg må uansett bygges ut som følge av befolkningsveksten.

De fleste renseanlegg har resultater som ligger tett opp til rensekravene. Anlegg med høy renseeffekt er viktig for å begrense forurensning i innsjøer og fjorder. Norge har i langt mindre grad enn andre sammenlignbare land bygget anlegg for fjerning av nitrogen. Selv om Norge har andre resipientforhold, bør vi med tanke på bevaring av havmiljøet langs hele kysten vurdere oppgradering av avløpsrenseanleggene.

EUs rammedirektiv, som også forplikter Norge, innebærer at det kan bli strengere rensekraav. Dette krever ytterligere tiltak både for renseanleggene og ledningsnettet. Miljøgiftene bør fortrinnsvis unngås tilført avløpsnettet, ellers må de fjernes i renseanlegget.

Fremtidens renseanlegg vil være effektive med hensyn til redusert forurensning, gjenvinning av næringssalter og slam for resirkulering. De vil produsere gass og energi som kan benyttes i energi- og transportnæringen.

Det er flere kommuner som ikke har oppdatert hovedplan for avløp og vannmiljø. En politisk forankret hovedplan er et viktig verktøy for planlegging av nødvendige tiltak innen sektoren både på kort og lang sikt.

Som for vannforsyning har mange kommuner for liten bemanning til å kunne ivareta alle oppgavene innenfor avløpstjenestene på en forsvarlig måte. God kunnskap om eksisterende anlegg gir bedre grunnlag for prioriteringer av sikringstiltak.

Med dagens opprustningstakt og mangel på fagkompetanse fremover, har vi derfor gitt rød pil for fremtidssikring.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

OPPGRADERING I FORHOLD TIL DAGENS STANDARD

Å øke takten på utskifting og fornying av gammelt ledningsnett er avgjørende for å forhindre skader på bygningsmassen og utilsiktet forurensning av miljøet som følge av lekkasjer og tilstoppinger. Lokal håndtering av avrenning fra regn og snøsmelting må brukes i større grad for å redusere belastningen på ledninger og renseanlegg. For å håndtere konsekvenser av klimaendringer (flom, kjelleroversvømmelser mm), redusere overløpsutslipp og utslipp fra renseanlegg er det nødvendig med økt separering av fellesledninger.

Det er viktig å få bygd ut renseanleggene slik at de tilfredsstiller kravene i forurensningsforskriften samt for å være rustet til å håndtere enda strengere krav til utslipp av miljøgifter. Prosessoptimalisering og rehabilitering må gjennomføres og det må legges til rette for mer og bedre energi- og ressursgjenvinning.

LEKKASJEREDUKSJON

Vi anbefaler å øke innsatsen for å oppgradere og fornye vannledningene med vekt på lekkasjereduksjon. Dette vil gi økt kapasitet på eksisterende anlegg noe som er viktig med tanke på økende befolkning og urbanisering.

NYE FAKTORER SOM MÅ SIKRES I TILLEGG TIL OPPGRADERING

Klimaendringer og økende befolkning medfører behov for større effektivitet og gjenbruk av både vann og slam fra avløp. Det vil være svært viktig med lokal håndtering av overvann før vannet når ledningsnettet. Kostnader knyttet til å håndtere mer vann i ledningsnettet ved separering er meget store. På kort sikt (og kanskje også lengre) vil det være nødvendig å godta mer bruk av gater og overflater som flomveier ved store nedbørsmengder. Vi kan heller ikke lenger kun asfaltere og legge store flater med fast dekke, vi trenger mer fordrøyning, vegetasjon, parker og grønne tak i både eksisterende og nye områder.

Helhetlig planlegging via hovedplaner, inkludert samarbeid over kommune- og fylkesgrenser, er viktige virkemidler. For å gjøre de nødvendige prioriteringer må det etableres god oversikt over eksisterende avløpssystem gjennom kartverk og modeller som kan gi raske analyser av fremtidige situasjoner. Systemer for inspeksjon av ledningstilstanden må tas i bruk slik at de beste valgene blir tatt med hensyn på å redusere lekkasjer. Modelleringsverktøy bør benyttes i mer utstrakt grad for å møte fremtidens utfordringer. Alle systemer bør knyttes sammen der en utnytter informasjonsteknologien for å oppnå redusert belastning på miljø, bedre økonomi og sikrere tjenester for brukerne.

HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

OM ANALYSEN AVLØPSANLEGG

Harsha Ratnaweera

Professor

NMBU

VA-bransjen utfører viktige samfunnsoppgaver med stadig økende krav til kvalitet, effektivitet og økonomi, samtidig som det forvaltes for store verdier. Tilstands- og scenariobeskrivelsen i denne rapporten reflekterer dette godt. Vi ser i dag at flere innovative og kostnadseffektive løsninger er introdusert og benyttet, og har ledet til større fokus på sanntidsovervåking, kontroll og driftsstabilitet ift. tilstandsbeskrivelsen i den forrige «State of the Nation» rapporten.

VA-bransjen har merket påvirkningen fra olje- og gassnæringen, særlig innen rekruttering av nyutdannede sivilingeniører og ingeniører til operative stillinger og FoU innen bransjen. Erkjennelsen av dette, samt studier som dokumenterer at Norge utdanner for lite ingeniører til VA-bransjen, har ledet til økt innsats for å forbedre utdanningskapasitet både ved NMBU og NTNU i tillegg til etablering av nye læresteder for VA-bransjen. Selv om dette er en kjærkommen trend vil bransjen tjene på en enda tydeligere spesialisering mellom læresteder, slik rapporten påpeker.

Vi ser en lysere trend ift. forrige periode innen FoU og innovasjon i bransjen takket være økt tilgang til øremerkede ressurser og virkemidler, samt fokusert innsats fra klynger og bransjeorganisasjoner som driver fremtidsrettede aktiviteter. Samtidig sliter bransjen fortsatt å komme à jour med de nødvendige kvalitetsnivå og vedlikeholdstempo innen infrastruktur, og dette vil fortsette å være en betydelig belastning for å levere produkter og tjenester som forventes av samfunnet.

1. NASJONAL AVLØPSPLAN

Opprette "Nasjonal avløpsplan" der fokuset er overordnede tiltak på tvers av kommune- og fylkesgrenser. Med dette bør det følge med statlige midler som incitament for samarbeid.

2. SAMORDNING MED ANNEN INFRASTRUKTUR

Bedre samordning på departementsnivå vil kunne gi samordningseffekt ned i kommunene. Stort sett ligger avløpsledninger i samme grøft som vannledningene og det er viktig å samordne fornyelsesplaner. Oppgraving av vann- og avløpsledninger er kostbare tiltak i større byer på grunn av annen infrastruktur som ligger i bakken (kabler, fjernvarme, bossug, gassledninger) og at vann- og avløpsledningen ligger dypest.

3. ØKONOMI

Kommunenes vannforsyning drives til selvkost, det vil si at gebyrene skal dekke kommunens samlede kostnader til offentlig vann. En god vannforsyningstjeneste kan kreve økte gebyrer, noe det er viktig å øke forståelsen for blant brukerne. Samtidig finansieres kommunale veier på annen måte. Det bør ses på hvordan felles finansiering av vei, vann- og avløpsprosjekter kan gjøres mer effektivt og stimulere til samordning. Dette gjelder også andre infrastruktureiere.

4. UTDANNING OG KOMPETANSE

Ut fra de store oppgavene vi står overfor er det fortsatt for få ingeniører i norske kommuner i dag og bestiller-rollen er mange steder svak. Behovet for sivilingeniører med fordypning innen vann- og avløpsteknikk er minst 30 per år, mens det i de senere år har blitt utdannet kun ca. halvparten av dette. Det er også for få som utdannes med bachelorgrad. I tillegg er det vanskelig å få tak i driftspersonell med fagbrev eller relevant erfaring. Universitetene må utnytte hverandres styrke: NTNU på teknikk og NMBU på miljødelen. Samtidig må det bli mer samarbeid rundt utvikling av utdanning på høyskolene. Kvaliteten kan økes ved at undervisningen ikke spres på for mange steder, spesielt innenfor bachelorutdanningen.

5. TEKNOLOGI

Mange kommuner har i dag tatt i bruk sensorer og informasjonsteknologi i overvåkingen av avløpsanlegg, men dette kan utnyttes i mye større grad enn det gjøres i dag. Det er sannsynlig at teknologiutviklingen vil øke disse mulighetene i årene fremover. Mer bruk av sensorer i overvåking, sanntidsstyring og fysiske observasjoner bedrer oversikt og viten om eksisterende ledningsnett. Planmessig vedlikehold og utvikling gjennom innovasjon/teknologiutvikling sikrer god fremtidig kvalitet i nettet.

6. FÆRRE OG STØRRE ENHETER

Vannbransjen bør omorganiseres i færre og større enheter som sikrer nok kompetanse og mer spesialisering, styrket beredskap, mer optimal bruk av ressurser samt økt brukerfokus og servicenivå. Dette sikrer også bedre samarbeid med øvrige infrastruktureiere om samordning av tiltak. Vann- og avløpstjenestene i kommune Norge bør effektiviseres, f.eks. ved å etablere flere interkommunale selskap.





ENERGIPRODUKSJON

Vi har sett på de landbaserte produksjonsmåtene vann-, vind, varmekraft og fjernvarme i denne analysen.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

4

TILSTANDSKARAKTER

Avgrensning

Energiproduksjon er avgrenset til produksjon på land i Norge.

Fakta

Produksjon av vannkraft i et normalår per 1.1.2015 er 131,9 TWh basert på hydrologiske data for perioden 1981- 2010.

Normalårsproduksjonen for vindkraft var 2,4 TWh og produksjon fra norsk fjernvarme lå på ca. 4,7 TWh.

Igangsatte prosjekter

Ved årsskiftet 2014/2015 var det 1,5 TWh ny kraftproduksjon under bygging, i stort sett utelukkende vannkraft.

Konsesjonsgitte prosjekter

Av fornybar kraftproduksjon er det ved årsskiftet 2014/2015 gitt tillatelse til 4,9 TWh ny vannkraftproduksjon og 9,6 TWh ny vindkraftproduksjon, som ikke er realisert ennå.

Konsesjonssøkte prosjekter

Ved årsskiftet 2014/2015 var det søkt på 10,7 TWh vannkraft og 18,3 TWh vindkraft.

Forventet ny produksjon

Ny produksjon som ved årsskiftet 2014/2015 ikke er vedtatt bygget, forventes til 4-5 TWh ny vannkraft og 4-6 TWh ny vindkraft fram mot utgangen av 2020.

Kategorien Energiproduksjon har fått karakteren 4.

Norske energiproduksjonsanlegg holder en god standard. Det utføres planlagt vedlikehold og revisjon, samt at det gjennomføres analyser for opprustning og utvidelser.

Fram til 2020 ville pilen vært grønn på grunn av forventet realisering av småkraftverk og vindkraft.

Fra 2020 og fram mot 2050 vil gul pil være mer treffende. Hvis el-sertifikatsystemet ikke blir forlenget eller erstattet med en annen støtteordning etter 2020, forventes det at et begrenset antall landbaserte vindkraftprosjekter i Norge vil la seg realisere.

VANNKRAFT

Ved utgangen av 2014 var det installert ca. 31 000 MW vannkraft fordelt på 1476 kraftverk. Av disse er ca. 2000 MW kraftverk som er mindre enn 10 MW. 23 % av kraftverkene med en installasjon over 10 MW står for 93 % av total ytelse. Norges elektrisitetsproduksjon besto i 2014 av 98 % vannkraft. De største utbyggingene foregikk på 70- og 80-tallet, mens økningen i de siste års produksjonskapasitet i hovedsak skyldes småkraftutbygging samt opprustning og utvidelse.

VINDKRAFT

Ved utgangen av 2014 var det installert ca. 856 MW vindkraft fordelt på 20 vindkraftverk over 371 turbiner. Utbyggingen de siste årene har «stagnert» og i 2014 ble det oppført 1 anlegg på 45 MW. Siden el-sertifikatordningen ble innført 1. januar 2012 er det kun fattet investeringsbeslutning for to nye vindkraftverk i Norge. De større vindkraftanleggene er forholdsvis nye. Med unntak for kraftverket på Smøla er behovet for utskiftning lite aktuelt.

VARMEKRAFT

I 2012 ble det produsert 3,3 TWh med varmekraft i Norge. Produksjonen er spredt på et begrenset antall anlegg med størst produksjonspotensial i gasskraftverk, som de siste årene har vært lite i drift. Dette skyldes lav elpris i forhold til prisen på gass.

Dette er noen av de største varmekraftanleggene:

- Klemetsrud energigjenvinningsanlegg i Oslo har en installert el-effekt på 20 MW med en årsproduksjon på ca. 160 GWh/år (2013).
- Kårstø gasskraftverk i Rogaland har en installert el-effekt på 420 MW med en produksjons potensiale på 3,5 TWh/år. Siden oppstart i 2007 har anlegget hatt få dager i drift. Per oktober 2014 er anlegget vedtatt «preservering».
- Mongstad Kraftvarmeverk med installert el-effekt på 280 MW med en produksjons potensiale på 2,3 TWh/år. Siden oppstarten i 2009 har anlegget vært lite i drift.

FJERNVARME

Bruken av fjernvarme har hatt en økning de senere årene. Et fjernvarmeanlegg benytter ulike energikilder, som avfallsforbrenning, varmepumper, bioenergi og gass til oppvarming av vann.

I 2013 var produksjonen av fjernvarme 4,7 TWh, og 81 prosent kom fra energigjenvinning. Dette tallet inkluderer både fjernvarme og fjernkjøling. Fjernkjøling utgjør 156 GWh. 2013 var et varmt år og økningen av fjernkjøling var på 17,6 prosent fra året før.

Per i dag er det gitt konsesjon for utbygging av 102 nye fjernvarmeanlegg med en samlet produksjon på 5,7 TWh per år. I tillegg er det søkt om bygging av ytterligere 11 fjernvarmeanlegg med en samlet produksjon på 474 GWh årlig. Produksjonen i norske fjernvarmeanlegg har mer enn fordoblet seg de siste 10 årene. De fleste anleggene er av nyere dato.

Datagrunnlag

- Mulighetsstudie for landbasert vindkraft 2015 og 2025.
- NVE, Vannkraftpotensialet pr. 1.1.2014
- NVE, Endelige tillatelser og utbygging 4. kvartal 2014
- NVE, Elsertifikater kvartalsrapport nr.3 2014
- NVE- Energistatus 2010
- NVE, Energidagene 2014
- Energi21- strategi 2014
- EUs 2030 rammeverk for klima og energipolitikk 2014

**FREMTIDSSIKRING****Fremtidssikring mot 2050**

Norge står overfor en omfattende omstillingsprosess fra bruk av fossil energi til fornybar energi, med tanke på en bærekraftig utvikling. 80 prosent av verdens energiforbruk er i dag fossil og for at fremtidssikringen skal være tilfredsstillende må vi bygge ut mer fornybar energi. Omtrent halvparten av innenlands energiforbruk i Norge kommer fra fossile energikilder. Vi bruker fossile energikilder til oppvarming, transport og industri.

KLIMAFORPLIKTELSE OG VIRKEMIDLER

Regjeringen har foreslått at Norge innen 2030 kutter klimagassutslippene med minst 40 prosent sammenlignet med 1990. Det går fram av stortingsmeldingen Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU. Regjeringen tar sikte på at Norge skal slutte seg til EUs klimarammeverk for å sikre en felles oppfyllelse av klimamålene i Norge og EU. Gjennomføring av EUs mål skal fordeles på kvotesystemet og de sektorene som er utenfor kvotesystemet. Hvis EU skal nå det langsiktige målet om 80 prosent utslippsreduksjon innen 2050, må kraftproduksjonen bli nær 100 prosent ren. Fornybar energi må dermed erstatte fossil energi. Husbygging, transportløsninger og energiinfrastruktur må endres for å oppnå disse målene.

Norge kan bygge for fremtiden gjennom å bli et grønt batteri for Europa. Gjennom nye utenlandskabler kan vi eksportere fornybar kraft til kontinentet når behovet der er stort, mens vi kan importere sol- og vindkraft tilbake. På dager med høy import kan vann spares i magasinene, eller bli pumpet opp på nytt i magasiner. Det forutsetter en vekst i landbasert ny fornybar energi. Norge har gjennom fornybardirektivet forpliktet seg til å øke andelen fornybar energi av det totale innenlands energibruket til 67,5 prosent i 2020 (opp fra 60 prosent i 2005). Et viktig virkemiddel for å nå dette målet er el-sertifikatene. Norge og Sverige har inngått en felles avtale om el-sertifikater på ny fornybar kraft for å øke fornybarandelen med til sammen 26,4 TWh.

STORT VANNKRAFTPOTENSIAL

Ved inngangen til 2014 var Norges vannkraftpotensial på 214 TWh per år, og av dette er ca. 60 prosent utbygd. Av de resterende 82,4 TWh er 50,9 TWh vernet. Uten begrensning i utbygningspris og miljøhensyn er teoretisk vannkraftpotensial på 660 TWh. Det betyr at ca. 20 prosent av teoretisk utbyggingspotensial er utbygd. Samtidig må de eksisterende vannkraftverkene i Norge oppgraderes og effekten av dem økes.

Økt nedbør og høyere temperatur gir mulighet både for økt produksjon i eksisterende anlegg, men også mulighet til utvidelse av anleggene. En utvidelse av eksisterende anlegg kan brukes flomdempende. Det må også være et økt fokus på reguleringsevnen i vannkraftmagasinene og eventuelt utbygging av flere pumpekraftverk, slik at kraften kan utnyttes mest mulig optimalt.

STORT VINDKRAFTPOTENSIAL

Vindkraftpotensialet på land i Norge er stort. I en mulighetsstudie utført av NVE og Enova viser det seg at mot 2025 vil det være mulig å bygge ut mellom 5800 MW og 7150 MW, noe som tilsvarer mellom 17,4 TWh og 21,5 TWh.

ØKT UTVEKSLINGSKAPASITET

Tydelig vilje til å satse på fornybar energi i tillegg til gass er nødvendig, for å sikre Norges ressurser en plass i EUs 2030-satsning. Markedsmuligheter kan gå tapt om EU-land i stedet velger nasjonale, suboptimale løsninger. Norge må sikre at kraften kommer til markedet ved å planlegge for flere mellomlandsforbindelser og tettere markedsintegrasjon.

FREMTIDENS BYER

Fremtidens kraftsystem vil kreve økt fleksibilitet. Distribuert produksjon forventes å spille en økt rolle i byenes strategi for å nå økt energieffektivisering samt reduksjon av utslipp. Dette kan være mikroproduksjon knyttet direkte til distribusjonsnettet eller mikroproduksjon som kun går til eget forbruk. Kraften vil i mye større grad enn i dag flyte fram og tilbake i nettet, noe som vil kreve ny infrastruktur og nye forretningsmodeller.

Nye forskrifter vil skjerpe fremtidig energibruk i bygg ved å legge til rette for passivhus og plusshus. Flere steder i verden monteres det nå solcelleanlegg på tak som aldri før, og solkraft vil bli mer vanlig også i Norge. Andre potensielle energikilder er: Vind, brenselceller og

biomasse. Urbanisering og et varmere klima vil øke etterspørselen etter kjøling, mens behovet for oppvarming vil falle.

Smarte nett vil gi smartere byer. Innføringen av smarte strømmålere (AMS) vil gjøre strømkundene i stand til å styre sitt eget strømforbruk gjennom alle anlegg og apparater som har en «IP-adresse». Dette kan endre forbruksmønsteret.

Elektrifisering av transportsektoren representerer et nytt marked for kraftbransjen. Transportøkonomisk institutt (TØI) har foreslått at det visse steder i de største byene skal bli forbudt å kjøre med de mest forurensende bilene og Oslo har fått en ny strategi for hvordan byen skal bli fossilfri innen 2050. I denne strategien er målet at alle bilene som selges i 2025 skal være fossilfrie eller ladbare hybridbiler. Ladeinfrastruktur vil bli viktig i fremtidens byer.

Sentraliseringen og urbaniseringen gir et økt fokus på kjøling primært i kontor og næringsbygg, men vil også gi et større potensial for bruk av fjernvarme. Økt folketall vil kunne føre til et økt forbruk av energi. Imidlertid vil rehabilitering av boliger og mer energieffektive nybyggsom plussbus og passivhus kunne dempe økningen i energiforbruket.

NYE MULIGHETER

Norge har mye kompetanse fra oljesektoren som kan overføres til å utvikle teknologi tilpasset utvikling av fornybar energi. Gjennom bruk av eksisterende offshore-kompetanse bør Norge kunne utvikle og bygge fullskala anlegg for flytende offshore vindkraft og få en ledende posisjon innenfor denne næringen. Norge har også muligheter for å tiltrekke seg ny kraftkrevende industri som for eksempel aluminiumsmelteverk og silisiumproduksjon for solceller. Lave kraftpriser, vann og høy andel fornybar energiproduksjon kan gjøre Norge attraktivt for slik industri. Andre muligheter for å nyttiggjøre et eventuelt økt kraftoverskudd (Estimert av Statnett til 20-25 TWh i det nordiske kraftmarkedet frem mot 2020) kan komme gjennom teknologiutviklingen innenfor lagringsteknologi og batterier. Elektrifisering av sokkelen er et annet alternativ samt etablering av kraftkrevende grønne datasentre.

UTFORDRINGER

En utfordring ligger i kampen om arealbruken. Det har vært et økende fokus på friluftsliv og å beholde «uberørt natur» og stille områder. Det kan derfor bli vanskelig å få aksept til store nye vann- eller vindkraftprosjekter i Norge, samt utbygging av nye kraftlinjer. Dette kan løses gjennom god og samordnet planlegging.

Dårlig nasjonal planlegging og lite helhetlig politikk kan hindre tilstrekkelig kraftutbygging etter 2020 og nye kabler til utlandet. Dersom norsk økonomi går inn i en tid med lavere tilvekst kan det økonomiske presset på å bygge ut mer vannkraft føre til at noen av de vernede vassdragene bygges ut. I et slikt scenario vil det også være behov for nye kabler mot kontinentet, men kun de mest lønnsomme vann- og vindkraftprosjektene blir realisert.

Ny teknologi i det europeiske kraftmarkedet kan endre forutsetningene for Norge som krafteksportør, for eksempel ved utvikling av billig solkraft, vindkraft, ny kjernekraft og fusjonskraft. Fusjonskraft er imidlertid lite sannsynlig innenfor tidshorisonten på 2050.



VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

Klimautfordringer og økende folketall globalt forsterker behovet for en omlegging fra fossile energikilder til ren energi. Det vil være stort behov for fornybar energi i verden. Norge kan i større omfang enn i dag ta plass som eksportør av fornybar energi og effekt gjennom å høste sine vann- og vindressurser på en god måte. Mulighetene er der.

Norge er gjennom sin verdensledende kompetanse på vannkraft i posisjon til å levere ny teknologi, produkter, og tjenester både nasjonalt og internasjonalt. I tillegg kan kompetanse innen offshore brukes inn mot nye voksende fremtidsområder som offshore vind og flytende offshore vind og bølgekraft.

Norges uutnyttede fornybare kraftpotensial åpner mange muligheter også nasjonalt. Den vannkraftsdominerende produksjonsporteføljen vil også i fremtiden sannsynligvis være meget konkurransedyktig. Her ligger et større potensial til en større nasjonal verdiskaping.

Mulighetene her er mange:

- Langsiktig tilrettelegging for ny kraftkrevende industri
- Elektrifisering av transportsektoren med mindre lokal og global forurensing
- Etablering av grønne kraftkrevende datasentre

HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

OM ANALYSEN ENERGIPRODUKSJON

Knut Kroepelien
Næringspolitisk/juridisk rådgiver
Energi Norge

Jeg slutter meg til det arbeid som er gjort i denne analysen og er enig i at det behøves en helhetlig energimelding for å bedre samordningen av ulike mål og virkemidler.

EN HELHETLIG ENERGI- OG KLIMAPLAN

Norge har nok naturressurser og potensial til å møte langsiktige fremtidige krav, men vi mangler en helhetlig energi og klimaplan. Myndighetene bør derfor utarbeide en langsiktig energi- og klimaplan for Norge slik at ambisjonene for utbygging av ny fornybar energi, nett, overføringskapasitet etc. er diskutert og definert. Energimelding som regjeringen legger frem i 2016 bør være et steg i riktig retning. Med en helhetlig plan vil det være lettere å evaluere fremtidssikringen for Norge. Energiproduksjon må tilpasses et mer ekstremt vær med endret nedbørsmønster og kraftigere stormer. Man burde også arbeide for å legge til rette for å få inn vindkraft i de kommunale planene. I dag ligger dette ansvaret hos Fylkeskommunene.





ENERGIDISTRIBUSJON

Kategorien omfatter elektrisitetsnettets distribusjonsnett (<22 kV), regionalnett (33-132 kV) og sentralnett (300 – 420 kV) og fjernvarmenettet. El-nettet er den dominerende delen av infrastrukturen.



TILSTANDSKARAKTER



FREMTIDSSIKRING

Avgrensning

I denne kategorien er det fokusert på faste installasjoner for overføring av energi. Kategorien omfatter elektrisitetsnettet (distribusjonsnett, regionalnett og sentralnett) og fjernvarmenettet.

Det finnes også distribusjonsnett for naturgass, hovedsakelig i Rogalands-området, dette er ikke behandlet i denne rapporten.

Transport av olje og gass i skip og bensin og diesel i kjøretøyer er ikke tatt med selv om dette representerer en viktig infrastruktur for å koble sammen produksjon og forbruk av energi.

Fakta

Elektrisitetsnettet er den dominerende faste infrastrukturen for energidistribusjon i Norge. Elektrisitet dekker omtrent 50 % av energibehovet og utbredelsen av nettet omfatter så godt som hele landet.

Ikke levert energi (avbrudd) tilsvarer 0,12 % av levert energi.

Beregnete tap i nettet utgjør ca. 10,7 TWh per år. Dette tilsvarer ca. 8 % av produsert energi.

Fjernvarmenett er etablert eller planlagt i de fleste byer i Norge med over 10 000 innbyggere.

Resterende energibehov dekkes i all hovedsak ved transport av petroleumsprodukter i skip og kjøretøy.

Planlagte prosjekter som er vedtatt utbygd

Statnett ser behov for investeringer i sentralnettet i størrelsesorden 5 – 7 mrd. kr hvert år i kommende tiårsperiode. I regionalnettet er det planlagt investeringer for i overkant av 18 mrd. kr frem til 2021.

Sentrale prosjekter for transmisjon:

Kabelforbindelse til Tyskland
Kabelforbindelse til England
Namsos-Roan
Roan-Storheia
Storheia-Trollheim
Vestre Korridor
Balsfjord-Hammerfest
Nettplan Stor Oslo
Spenningsoppgradering Klæbu - Viklandet
Spenningsoppgradering Klæbu-Namsos

4

TILSTANDSKARAKTER

Energidistribusjon er gitt tilstandskarakter 4.

Elektrisitetsnettet har i hovedsak tilfredsstillende standard. Sentralnettet holder god standard, mens regionalnett og distribusjonsnett har en noe lavere standard. Både leveringskvaliteten og leveringssikkerheten er god per i dag.

Det er behov for løpende vedlikehold for å opprettholde akseptabel standard i regional- og distribusjonsnettet og det er økende behov for nyinvesteringer og rehabiliteringer. Frem mot 2024 har energidistribusjonsnettet fått en grønn pil. Det fremheves at Statnett gjennom sin nettutviklingsplan har klare og langsiktige planer for både vedlikehold og oppgradering av sentralnettet. Statnett har høyt fokus på leveringssikkerhet, samt sterkere integrering til utlandet. Dette skjer ikke bare via flere mellomlandsforbindelser, men også ved å styrke overføringskapasiteten i sentralnettet i utsatte områder. Distribusjonsnett for fjernvarme holder en tilfredsstillende standard.

ELEKTRISITETSNETTET

Elektrisitetsnettet er den dominerende faste infrastrukturen for energidistribusjon og behovene for rehabilitering og nyinvesteringer er økende.

Dagens kraftnett er sterkt integrert med Sverige, Danmark og deler et felles kraftmarked. Kraftnettet i Norge er tilknyttet Nord-Europa med en sjøkabelforbindelse til Nederland som kan overføre 700 MW. Det er også tatt investeringsbeslutning på en kabel til Tyskland samt planlagt en til England, hver på 1400 MW. Mellomlandsforbindelsene utvikles stadig og dersom det er samfunnsøkonomisk lønnsomt vil nye forbindelser kunne etableres etter 2020.

Store deler av dagens sentralnett ble utviklet på 60- og 70- tallet, og teknisk levetid er i ferd med å løpe ut for flere av anleggene. Omfanget av reinvesteringer som må til for å opprettholde driftssikkerheten er betydelig. Overføringskapasiteten, spesielt i Nord-Norge og på Vestlandet, må økes for å legge til rette for økt produksjon av fornybar energi. De nye kablene som planlegges mot Tyskland og Storbritannia bidrar også til å øke overføringskapasiteten.

I regionalnettet ligger hovedvekten av kommende investeringer i 132 kV nettet. Omtrentlig en tredjedel av investeringene er nødvendige grunnet en økning i last, stort sett på Øst- og Vestlandet. Økt produksjon, hovedsakelig i form av småkraft og vindkraft, er årsaken til omtrent en fjerdedel av investeringene. En femtedel av investeringene skyldes vedlikehold av nettet. Forsyningssikkerhet står kun for en mindre andel av investeringene.

Til tross for at nettet er aldrende, har leveringskvaliteten vært noe forbedret de siste 10 årene og overføringstapene har vært relativt stabile. Det har skjedd en positiv utvikling i den politiske bevisstgjøringen av behov for investeringer i dagens nett.

FJERNVARMENETT

Fjernvarmenettets utbredelse har de siste 10 år økt fra 556 km til 1607 km og overføringen har økt fra 2,1 TWh til 4,7 TWh i 2013.



FREMTIDSSIKRING

Fremtidssikring mot 2050

SKIFTE FRA FOSSILENERGI TIL FORNYBAR ENERGI

Europa står ovenfor et skifte fra fossilenergi til fornybar energi. Norge har stort potensiale til å produsere mer fornybar kraft for Europa. For å få dette til må integrasjonen mot det europeiske elektrisitetsnettet fortsette med flere mellomlandsforbindelser.

Kraftnettet må dimensjoneres etter effektoppene, og her må det forventes en endring i dagens forbruksmønster. Mot 2024 er det ikke ventet en økning i forbruk av elektrisk energi i Norge,



Igangsatte prosjekter

Sentrale prosjekter for transmisjon:

Ørskog - Sogndal
Ofoten - Balsfjord
Varangerbotn - Skogfoss

Datagrunnlag

- SSB, 2013, Fakta om energi: Utviklingen i energibruk i Norge
- Statnett, 2013, Nettutviklingsplan for sentralnettet
- Statnett, 2013, Årsstatistikk 2013
- Driftsforstyrrelser og feil i det norske distribusjonsnettet 1-22 kV
- Statnett, 2013, Årsstatistikk 2013 Driftsforstyrrelser og feil i det norske distribusjonsnettet 33-420 kV
- Statnett, 2013, Grunndata Produksjon og Forbruk 2013
- SSB, 2013, Tabell: Elektrisitetsbalanse (MWh)
- SSB, 2013, Fjernvarme
- NVE, 2014, Fjernvarme konsesjonssaker

men blant annet elbilens økende popularitet gjør at det forventes en stigning i effekttoppene. Antall elbiler kan ytterligere øke og større deler av transportsektoren vil bytte fra bensin og diesel til elektrisitet, LNG og hydrogen. Innføringen av Avanserte Måle- og Styringssystemer (AMS) i løpet av 2018 vil gjøre det mulig å identifisere forbruk med timesoppløsning og dermed vil pris på for eksempel på natt og dag kunne differensieres. Om markedspris-variasjonen blir stor nok til at forbrukernes bruksmønster påvirkes er usikkert, men kan kanskje stimulere til for eksempel økt attraktivitet for elbiler (lading om natten til lav pris), oppvarming av varmtvann (på natten), og installasjon av solceller med tilknytning til kraftnettet for å selge solkraft på dagtid (typisk lavt forbruk i boenheter og bra kraftpris). Et scenario fremover er at problematikken med effekttopper i kraftnettet blir løst enten ved å styrke kraftnettet eller fordele effektuttaket bedre slik at det tilrettelegges for bruk av elbil i hele Norge.

Mot 2050 vil pluss- og nulltollslippshus bli mer vanlig i norsk bygningsmasse, spesielt dersom fjernvarmenettet kan utnyttes bedre som følge av økt urbanisering. Det er sannsynlig at prisfallet på solceller vil fortsette, og at bygg-integrerte løsninger og en økning av annen lokalprodusertkraft vil minske behovet for elektrisitet fra nettet i boliger og kontorbygg. Et økende effektbehov grunnet kjøling vil også kunne reduseres med solceller. Mildere vær, grunnet klimaendringene kan gi lavere strømforbruk om vinteren når effekttoppene er størst. Sammen med andre effektiviseringstiltak finnes derfor også potensiale for en reduksjon av effekttoppene i kraftnettet.

UTBYGGINGSPLANER

Statnetts utbyggingsplaner frem mot 2020 tilrettelegger for overføring av 13,2 TWh ny fornybar energi i sentralnettet, men dette begrenses av flaskehals i regionalnettet. Statnett, regionalnettere og konsesjonsmyndighet må samarbeide tettere slik at samfunnsøkonomiske fornybarprosjekter blir realiserbare. Hvis elektrifisering av sokkelen skjer i sammenheng med utbygging av offshore vindkraft, kombinert med mellomlandsforbindelser, vil dette kunne lette presset på innlandsnettet.

Statnetts planer for fremtidens sentralnett innebærer blant annet en omfattende spenningsoppgradering til 420 kV av eksisterende overføringslinjer, slik at allerede benyttede korridorer blir utnyttet best mulig. Frem mot 2024 er det meldt eller konsesjonssøkt flere konkrete planer. I denne perioden vil de største oppgraderingene være langs kysten i Sør- og Sørvest-landet, samt rundt de store byene.

I tiårsperioden 2020 – 2030 er det større usikkerhet om hvor det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å investere videre. Utbygging av kraftnett, spesielt sentral- og regionalnett, tar lang tid og utviklingen bør ligge i forkant av behovet. Endret forbruksmønster samt flere mellomlandsforbindelser i forbindelse med eksport av fornybar energi kan presse strømprisene opp i Norge og gjøre det mer gunstig å bygge ut mer fornybar kraft. Forbruksmønsteret kan endre seg i løpet av noen få år, mens utbyggingen for å dekke behovet kan skje over tiårsperioder. For å unngå at begrensninger i overføringskapasiteten hindrer verdiskapning i næringslivet, produksjon av fornybar energi, eller rask vekst i et område, kan kostnadene ved å ha begrenset overføringskapasitet bli betydelig større enn kostnadene ved å overdimensjonere eller investere for tidlig i kraftnettet. Dette bør være fokus i bransjen frem mot 2050.

En annen utfordring som bransjen står ovenfor er et generasjonsskifte for elkraft-ingeniører. Det kan bli vanskelig å dekke opp med tilstrekkelige resurser og god nok kompetanse framover.

Med en fortsatt lav kraftpris kan også tilgangen på kapital i de offentlig eide kraftselskapene bremse investeringstakten i regional- og distribusjonsnettet. En mulighet kan være å søke kapital fra det private markedet. I flere land, blant annet Sverige og Danmark, har pensjonsfond vist vilje til å investere i infrastruktur. Investeringer i kraftnett gir stabile inntektsstrømmer med forholdsvis lav risiko, hvilket kan veie opp en lavere avkastning på investert kapital. En slik utvikling kan vise seg å være en mulighet i større utstrekking også i Norge.

Fjernvarmenettet har vært i sterk vekst, og det er etablert nett i de fleste byer i Norge. Økte strømpriser grunnet kraftnettets bedre integrering mot Europa vil gi mer gunstige forhold for fjernvarme mot 2024.

VÅRE RÅD FOR SEKTOREN:

TIDSSTYRING AV ELKRAFTFORBRUK

Til tross for en forventet utflating i forbruk av elektrisk kraft i Norge, vil nettet måtte styrkes på grunn av økende effekttopper. Det vil trolig være mer samfunnsøkonomisk gunstig å ta i bruk andre virkemidler enn en oppgradering av kraftnettet for å få spredd effektforbruket mer jevnt utover døgnet. Behovet for oppgradering av kraftnettet kan reduseres ved å benytte AMS (smarte strømmålere). Det vil gi forbrukerne et økonomisk insentiv til å styre strømforbruket sitt til perioder med lavere pris. Videre må det på sikt satses mer på lokal produksjon og lagring av energi.

NYE DRIVSTOFFLØSNINGER

Hydrogen, LNG og elektrisitet vil være drivstoff for både persontransport og godstransport på linje med diesel og bensin i dag. Egne stasjoner for hver drivstofftype vil ikke gi rasjonell utbygging. En satsning for bærekraftig omstilling av bensinstasjoner vil kunne stimulere til økt implementeringshastighet og raskere reduksjon av utslippene. Livssyklus-studier vil kunne avdekke hvilke drivstoff som er best egnet for den enkelte transport-type.

ELKRAFT TIL NORSKE HAVNER

Mange norske byer er plaget med høy lokal luftforurensning, som i mange tilfeller til dels skyldes at cruiseskip benytter store dieselaggregat til å produsere strøm når de ligger til kai i byen. Det burde stilles krav om landstrøm for bynære utsatte havner for å redusere utslippene. Landstrøm vil representere et stort effektuttak i perioden skipet er til kai, og nettet må dimensjoneres tilsvarende.

ØKT BEHOV FOR TILSTANDSKONTROLLER

Leveringssikkerhet har i dag høyt fokus i sentralnettet og gode beredskapsplaner eksisterer for rask utskiftning av kritiske komponenter ved havari. Det vil være et økende behov for tilstandskontroller for å sikre kontroll av leveringssikkerhet når været blir mer ekstremt grunnet klimaendringene.

FOKUS PÅ KRITISKE KNOTEPUNKTER

I dagens nett finnes det fortsatt knutepunkter hvor det ved havari kan gi lengre tidsrom med utkobling av relativt store områder. Frem mot 2024 bør bransjen gjennomføre tiltak for å beskytte denne kritiske infrastrukturen mot uønskede hendelser eller feil.

HVORDAN ØKE GJENNOMFØRINGSKRAFTEN?

OM ANALYSEN ENERGIDISTRIBUSJON

Knut Kroepelien

Næringspolitisk / juridisk rådgiver
Energi Norge

Jeg slutter meg til det arbeid som er gjort i denne analysen og er enig i at det behøves en helhetlig energimelding for å møte de teknologiske og adferdsmessige endringene i energisystemet. «EUs klima- og energipolitikk blir viktigere og viktigere for Norge fremover og den avgjørende rammebetingelsen ved siden av nasjonal skatte- og avgiftspolitik.»

1. UTVIKLING AV KRAFTNETTET.

Det vil være stort behov for fornybar energi i verden uansett fremtidsscenario. Norge har et stort potensiale til å bidra ved å fortsette å utvikle kraftnettet og mellomlandsforbindelsene slik at kraftoverføringskapasiteten vår øker. Det vil gjøre det mulig å utnytte våre til nå, uutnyttede ressurser i Nord-Norge.

2. STATNETT, REGIONALNETTEIER OG KONSESJONSGIVER

- må samarbeide og koordineres bedre mot aktørene som ønsker å bygge ut fornybar energi. Gjennom å koordinere flere aktører på utbyggingssiden kan investeringskostnadene for nettilknytninger bli mer optimalisert slik at prosjektene blir mer lønnsomme.



SCENARIER FOR NORGE 2050

Scenariene «Uten rygggrad», «Rakrygget» og «Brukket rygg» er tre mulige utviklingsretninger for Norge og offentlige bygg og infrastruktur mot 2050.

De er en påminnelse om at vi ikke bør ta for gitt at historiske trender vil fortsette.

De sentrale spørsmålene i arbeidet med scenarioene har vært:

- Hva skjer i Norge mot 2050, og hva skjer innenfor offentlige bygg og infrastruktur?
- Hvilke krefter kan komme til å dominere utviklingen?
- Hvordan må vi utvikle offentlige bygg og infrastruktur for å møte fremtidens krav og behov?



Scenario:

RAKRYGGET

Foto: Jan Ovind/NTB Scanpix



Scenario:

UTEN RYGGRAD

Foto: Håkon Mosvold Larsen/NTB Scanpix



Scenario:

BRUKKET RYGG

Foto: Hallgeir Vågenes/VG/NTB Scanpix

RAKRYGGET

– Vekst i norsk økonomi og bedre gjennomføringskraft

Norge er fortsatt en stor olje- og gasseksportør, men omstilling og ny teknologi har gitt oss flere bein å stå på. Norge er på vei til å bli et lavutslippssamfunn i 2050. Bygg- og anleggsnæringen skaper infrastruktur i verdensklasse.

“Oljeaktiviteten vil ikke lenger være motoren for vår økonomiske vekst. Og vi må tilpasse oss det jordkloden tåler av karbonutslipp,” sa kong Harald da han leste trontalen i Stortinget på vegne av den norske regjering i 2016. Dette ble starten på en omfattende omstilling av den oljesmurte norske samfunnsmodellen og en massiv satsning på å bygge landet på nytt. Politikerne ønsket å møte klimaendringene og behovene til en økende befolkning.

NORGE MOT 2050

Verden etterspør fortsatt Norges olje og gass, men produksjonen har falt og det er lavere priser enn i topp-årene. Satsing på FOU, innovasjon og ny teknologi har gitt Norge flere bein å stå på. Tilgang på fornybar energi og vann har skapt ny industri. Norske universiteter og bedrifter er verdensledende. Offentlig sektor er forenklet og effektivisert. Norge har 7,8 millioner innbyggere i 2050. Urbaniseringstrenden fortsetter. Vekst i boliger og arbeidsplasser har først og fremst skjedd i de store byregionene i nærheten av kollektivknutepunktene. Byene er knyttet sammen med en rask og effektiv jernbane. Arbeidsledigheten er lav, og Norge har lyktes i å tiltrekke seg høykompetent arbeidskraft innenfor de nye vekstområdene.

Folk går og sykler mer enn de gjorde for 30 år siden, og den norske folkehelsen er blitt markant bedret. Nedgangen i olje og gass sektoren ga mulighet til å satse mer på nye områder. Været er blitt villere og våtere, men Norge er godt forberedt på klimaendringene. Rekordvarme år med mye ekstremvær og høye skadeutbetalinger i forsikringsbransjen etter 2017, rystet både politikere og folk flest. Norske politikere tok en beslutning om ambisiøse klimamål, og ønsket å gjøre landet mindre oljeavhengig og bedre tilpasset fremtiden. Det resulterte i forpliktende mål for klimakutt og implementering av klimavennlig teknologi.

OFFENTLIGE BYGG OG INFRASTRUKTUR

En offensiv og langsiktig satsing på omlegging av transportsektoren og bærekraftig byutvikling ble en del av det grønne skiftet. Stortinget har gått bort fra årlige budsjetter og detaljstyring på vei og bane. Nye finansieringsformer sikrer nå teknisk-økonomisk optimale prosjekter, utbyggingstiden er kortere og det er billigere å bygge, drifte og vedlikeholde.

Bygg, anlegg- og eiendomsnæringen har økt sin produktivitet gjennom satsning på forskning, innovasjon og utvikling. Offentlige bestillere bidro både til å ta i bruk ny teknologi, og til å stimulere utviklingen ved å fokusere mer på kvalitet i anskaffelsene. Kompetanse utnyttes på tvers av sektorer, etats- og landegrensar. Enklere og raskere planlegging av prosjekter og samarbeid på tvers er testet ut med gode resultater.

Integrerte bo- og arbeidsmarkedsregioner har skapt effektivitet og livskvalitet. God arealplanlegging sikrer tilstrekkelig grønne arealer for god drenering også i tettbygde strøk. Siden langt flere nå bor i byregioner med et svært godt utviklet kollektivtilbud, har bilsalget stagnert. Sykkel, el-sykkel og gange i kombinasjon med kollektivtransport er viktigste transportmåte i storbyområdene. Systemer med førerløse kjøretøyer og nye trafikksystemer er på frammarsj. I 2030 er halvparten av lastebilene utslippsfrie og i 2040 er fossilbilene borte fra veiene. Mesteparten av langdistanse godstransport på vei er flyttet til jernbane og båt.

Smarthus og velferdsteknologi er en næring i vekst. Livsløpsstandard, effektive helsebygg og helseteknologi har vært nøkkelen for å møte eldrebølgen.

Kunnskapsutvikling har styrket næringens internasjonale konkurranseevne, og bygg- anlegg og eiendomsnæringen er en vinner i kampen om talentene. Internasjonale firma etablerer seg i Norge for å bli med på infrastrukturloftet. I 2050 har mange byggeplasser et betydelig innslag av roboter som monterer tunge konstruksjoner, og vi har få alvorlige skader. Store 3D-skrivere skriver ut komponenter av betong, glass, limtre og metall. Vi har pilotprosjekter hvor store og komplekse bygninger produseres helt uten mennesker på byggeplass.

Kritisk infrastruktur og viktige offentlige bygg er beskyttet mot uønskede hendelser som terror og sabotasje.

Norge er i verdensklasse innenfor bygg- og infrastrukturløsninger og samfunnsnyttige investeringer.

UTEN RYGGGRAD

– Vekst i norsk økonomi, men dårlig gjennomføringskraft

Takten i olje- og gassutvinningen i Norge fortsetter. En sterk befolkningsvekst globalt og en økende energietterspørsel bidrar til høye olje- og gasspriser mot 2030. Oljeselskapene har gjort nye funn, og optimismen er stor. Etterslepet på bygging og vedlikehold av offentlig infrastruktur og bygg øker år for år.

“Norge fortsetter å være annerledeslandet i Europa,” sa Norges statsminister stolt i nyttårstalen 2020. Samtidig er klimaendringene store, men norske politikere utsetter den grønne omstillingen. Voksesmerter i byene og kortsiktige løsninger preger Norge. Endeløse planprosesser og manglende gjennomføringskraft preger offentlige bygg og infrastruktur. Utbyggingstakten holder ikke tritt med behovene. Myndighetene utsetter nødvendige systemendringer fordi Norge har råd til å la være. Det sløses med offentlig midler og verdier som er bygget opp gjennom generasjoner forvitrer.

NORGE MOT 2050

Antall innbyggere i Norge er 7,5 millioner i 2050. Innbyggertallet i de nordligste fylkene har økt, men fortsatt er det de sentrale byområdene som har den største veksten. Byområdene vokser i alle retninger, og de store grepene om transport og areal mangler. Arbeidsledigheten er lav, og det er gode muligheter for arbeidsinnvandrere som kommer til landet. Kampen om de kompetente ressursene er hard og olje- og gassnæringen tiltrekker seg de beste hodene. Det merkes at Norge ventet for lenge med å tilpasse seg klimaendringene. Mer nedbør og ekstremvær gir ras, oversvømmelse og skogbranner.

OFFENTLIGE BYGG OG INFRASTRUKTUR

Høye inntekter har gitt myndighetene handlingsrom, men sær- og lokalinteressene får styre. Mange planprosesser har pågått i flere år med høringsrunder etter høringsrunder. I stedet for å ta beslutninger, er det blitt satt ned flere utvalg eller blitt bestilt nye utredninger. Det investeres stykkevis og delt. Listen over prosjekter som ryker på enorme kostnads- og tidssmeller er lang. Verken bygg eller infrastruktur tåler klimaendringene godt og blir stadig ødelagt av ras eller flom. Flere bygder blir isolerte for lengre perioder eller må fraflyttes. Det brukes årlig milliarder på å reparere og rydde opp etter hvert som problemene og skadene oppstår, men få grep blir tatt for å forebygge skadene. Kriser og problemer løses med å pøse på med penger der problemene er størst.

Den lenge planlagte satsningen i veibygging og jernbane utsettes. Kommunale veier og fylkesveier fortsetter å forfalle. Systemer med førerløse kjøretøyer er på fremmarsj, men kollektivsatsning i og rundt de største byene har ikke tatt høyde for den store befolkningsveksten. Folk må belage seg på timevis i kø.

Bygging og vedlikehold av kommunale og statlige bygg er på etterskudd i forhold til den kraftige veksten i befolkningen. Det mangler både bevillinger, kapasitet og kompetanse til å ta vare på de offentlige bygde verdier på fastlandet. Nordmenn lurer på hvordan dette kan skje i verdens rikeste land.

Bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen opererer i et internasjonalt marked med økende global konkurranse. Automatisering overtar mange arbeidsoppgaver på byggeplass, og mange prosjekteringsoppgaver er flyttet ut til lavkostland. Fokus på lavest pris fremfor verdiskapning i offentlige anskaffelser gir dårligere og dyrere sluttresultat. Det satses lite på forskning og innovasjon og bygg- og anleggsnæringen taper kampen om de beste hodene. Det er fortsatt for mange dødsulykker og skader på byggeplassene.

BRUKKET RYGG

– Nedgang eller stagnasjon i norsk økonomi og dårligere gjennomføringskraft

Alt for sent skjønte Norge at oljeprisfallet skulle bli mer dramatisk og langvarig enn de kunne tenkt seg i 2020. Feilslåtte investeringer og nedprioritering av vedlikehold av bygg og infrastruktur gjør at Norge ligger nede for telling.

“Vi må for alvor tilpasse oss en ny normal med lav oljepris,” sa Norges statsminister i 2020. Tiden for de store nyinvesteringene innenfor bygg og infrastruktur tok raskt slutt. Harde prioriteringer må til.

NORGE MOT 2050

Oljeprisfallet ble mer dramatisk og mer langvarig enn noen kunne tenkt seg i 2015. Nye og planlagte oljeinvesteringer på norsk sokkel ble ulønnsomme for oljeselskapene, og statens skatteinntekter ble kraftig redusert. Det viste seg at oljeavhengigheten i fastlandsøkonomien var større enn man trodde og at den nødvendige omstillingen av samfunnet kom for sent i gang. Det brukes årlig milliarder på klimatilpasninger som i hovedsak består av å reparere og rydde opp etter hvert som problemene og skadene oppstår. Det blir lite igjen til å satse på teknologiutvikling og nyskaping. Norge er jakt etter nye bein å stå på, men har ikke riktig funnet løsningen.

Sviktende oljeinntekter i kombinasjon med flere eldre gjør det krevende å opprettholde velferdsstaten. Forskjellene mellom de som har jobb og de som står utenfor arbeidsmarkedet er økende. Folk bor tett, og flere generasjoner bor sammen. Frivillighet og storfamilien får en sterkere rolle.

Norge har 5,6 millioner innbyggere i 2050. Sentraliseringstendensen fortsetter. Folk bosetter seg der mulighetene og de offentlige tjenestene er bedre. Flere tettsteder blir fraflyttet og står igjen som spøkelsesbyer. Arbeidsløsheten er rekordhøy, og norsk ungdom flytter ut for å finne nye muligheter. Arbeidsinnvandringen stanser. Annerledeslandet Norge klarte ikke omstillingen, og det tar tid å reise seg. Harde prioriteringer må til, men tilliten til politikerne er svekket.

OFFENTLIGE BYGG OG INFRASTRUKTUR

Det finanspolitiske handlingsrommet ble begrenset, og tiden for de store nyinvesteringene innenfor infrastruktur og bygg tok raskt slutt. Kun investeringer som er samfunnsøkonomisk lønnsomme og som bidrar til effektivisering, blir gjennomført. Nøysomhet er et viktig stikkord både innen privat og offentlig forbruk. Det utformes få eller ingen bygg eller anlegg av høy kvalitet, nå er fokus «godt nok» og kortsiktig. Offentlige og private aktører innstiller seg på spleiselag. Flere kommuner selger naturressurser og infrastruktur ut av landet for å finansiere løpende drift. Forskjellen mellom by og land øker. Transportbehovet er redusert. Folk går og sykler mer enn de gjorde for 30 år siden. Vi har kun råd til å opprettholde et kollektivtilbud i de største byene. Mange av de minst trafikkerte jernbanestrekningene har lagt ned driften. Standarden på veiene i sentrale strøk opprettholdes, mens veiene i distriktene forfaller. Veiprisering er en sentral finansieringskilde for nye veier, og de minst trafikkerte veiene vedlikeholdes på dugnad. Nullutslippsbiler er standard og mange biler er førerløse.

Det merkes også at Norge ventet for lenge med å tilpasse seg klimaendringene. Mer nedbør og ekstremvær gir ras, oversvømmelse og skogbranner. Verken bygg eller infrastruktur tåler klimaendringene godt. Vedlikeholdsetterslepet øker.

Lav aktivitet i norsk økonomi slår hardt ut i bygg- og eiendomsnæringen. Det er færre oppdrag og lite fokus på kompetanse, verdiskapning og innovasjon. Markedet domineres av svart arbeidskraft.

FØLGENDE RIF-FIRMAER HAR UTARBEIDET DENNE RAPPORTEN:

ASPLAN VIAK AS

Kjørboveien 20
1337 Sandvika
asplanviak.no

NORCONSULT

Vestfjordgaten 4
1338 Sandvika
norconsult.no

SWECO

Drammensveien 260
0212 Oslo
sweco.no

COWI AS

Grenseveien 88
0605 Oslo
cowi.no

MULTICONSULT

Nedre Skøyen vei 2
0276 Oslo
multiconsult.no

RAMBØLL

Hoffsveien 4
0213 Oslo
ramboll.no

RAMBØLL MANAGEMENT CONSULTING

Hoffsveien 4
0213 Oslo
ramboll.no/management-consulting

OM RÅDGIVENDE INGENIØRERS FORENING

Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF) er en frittstående bransjeforening for kunnskapsbedrifter med virksomhet innenfor rådgivning, planlegging og prosjektledelse, med hovedfokus på bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen.

Alle RIF-firmaer er underlagt krav knyttet til faglig kompetanse og forretningsskikk. De om lag 185 RIF-bedriftene sysselsetter til sammen over 10.000 personer i Norge. Rollen som rådgiver består i å gi objektive råd og gode løsninger. Dette vil si råd og løsninger som ivaretar oppdragsgivers og samfunnets interesser.

Begrepet «rådgivende ingeniør» oppstod i England i 1840-tallet og bransjen tok seg for alvor opp på begynnelsen av 1900-tallet i forbindelse med elektrifiseringen av bygg og industri. Behovet kom på bakgrunn av byggherrenes behov for ingeniørfirmaer som kunne gi dem tekniske råd som var helt uavhengige av entreprenører, produsenter eller andre leverandører. RIFs norm for god forretningsskikk og RIFs etikkveileder gir seriøse rådgivere et god grunnlag for å ivareta oppdragsgivers og samfunnets interesser.

Kontakt oss:



Essendropsgate 3
Boks 5491 Majorstuen
0305 Oslo



22 85 35 70



rif@rif.no



rif.no



facebook.com/RIFNorge



linkedin.com/company/1519206



RIF Engineers