

Risikoavdekking ved besiktigelse

Tom Gunnar Hagen
Senior konsulent
Nexconsult AS

Besiktigelse

- Besiktigelse av byggverk og eiendommer før igangsettelse av anleggsarbeid gir en dokumentasjon av hvilken tilstand eiendommene var i før anleggsarbeidet startet. Ved behov for skadevurdering i etterkant kan forhåndsbesiktigelsen brukes som sammenlikning.

«NS 8141-4:2021»



Besiktigelse

- Besiktigelsen kan også være med på å danne et grunnlag for beregning av grenseverdier i henhold til NS 8141-1:2022

«NS 8141-4:2021»



Besiktigelse

- Besiktigelse er god måte å avdekke de forhold som eksisterer rundt anleggsområdet
- Hvordan besiktigelsen utføres er beskrevet i NS 8141-4:2021
 - «Omfanget av besiktigelsen skal tilpasses skadepotensialet og ses i sammenheng med bygge- og anleggsarbeidets størrelse og varighet.»

Situasjon	Anbefalt besiktigelsesområde fra anleggssted
Sprengning i dagen der bygg er fundamentert på berg	30 – 50 m
Sprengning i dagen der bygg er fundamentert på løsmasser	50 – 100 m

- Mange tenker besiktigelse kun er for å dokumentere tilstand og eksisterende skader i bygg og for å hindre klager fra huseiere.
- Men besiktigelsen kan også avdekke risikoforhold, f.eks. utstyr som er ømtålige for vibrasjoner eller geotekniske forhold som ras- eller setningsfare

Besiktigelse byggherrens plikter

- Hva sier lovverk og forskrifter

- Grandelova

- § 2. Ingen må ha, gjera eller setja i verk noko som urimeleg eller uturvande er til skade eller ulempe på granneeigedom. Inn under ulempe går òg at noko må reknast for farleg osv.
 - §5 Ingen må setja i verk graving, bygging, sprenging eller liknande, utan å syta for turvande føregjerder mot utrasing, siging, risting, steinsprut, lufttrykk og anna slikt på granneeigedom.
 - «Dette innebære at byggherren har hovedansvaret for at naboene ikke påføres skade, og at han dermed under planleggingen av sitt prosjekt må beskrive en gjennomføring med spesifikke tiltak som ivaretar at skader unngås.» I følge Håndbok nr. 7 til NFF (Bestilling av bergspregningsarbeid)

Besiktigelse byggherrens plikter

- Plan- og bygningsloven
 - § 28-2. Sikringstiltak ved byggearbeid mv.
 - Bygge- eller rivingsarbeid, graving, sprenging eller fylling kan ikke igangsettes uten at de ansvarlige på forhånd har truffet nødvendige tiltak for å sikre mot at skade kan oppstå på person eller eiendom, og for å opprettholde den offentlige trafikk.

Besiktigelse

- Byggherreforskriften
 - §5 Byggherrens generelle plikter
 - Byggherren skal under planleggingen og prosjekteringen
 - b. kartlegge risikoforhold som har betydning for arbeidene som skal utføres
 - c. vurdere risikoen som er kartlagt etter bokstav b og utarbeide planer med tiltak for å fjerne eller redusere risikoen
 - d. dokumentere kartleggingen, risikovurderingen og planene etter bokstav b og c
 - §6 Risikoforhold som skal inngå i tilbudsgrunnlaget
 - a. de risikoforholdene som er avdekket under planlegging og prosjektering og som ikke er fjernet, jf. § 5 andre ledd bokstav b
 - b. planer med tiltak som følger av kartleggingen og risikovurderingen etter § 5 andre ledd bokstav c.

Besiktigelse

- Med tanke på de føringer som ligger i Naboloven, Plan og bygningsloven, byggherreforskriften bør besiktigelsen ligge på byggherren, da det er de som skal utføre tiltaket og det er de som har det overordnede ansvaret
 - «Det er byggherren eller utbygger som i første rekke er ansvarlig overfor tredjepart, og bør være den som tar seg av slike saker.» Håndbok nr. 7 til NFF
- Men i vår jobb som konsulent blir vi ofte leid inn av utførende entreprenør etter at prosjekteringen er gjennomført
- Ved vanlig tomtesprengning er en normal grenseverdi på bygg 50 mm/s
 - Dette er en ganske vanlig forutsetning entreprenører har i sine tilbud om ikke annet er spesifisert

Risikoforhold

- Eksempler på noen risikoer vi har vært med å avdekke under besiktigelse, der disse ikke har kommet frem før besiktigelsen ble gjennomført

Risikoforhold

- Dataservere
- Følsomt dataanlegg



Risikoforhold

- Operasjonssaler
- Vibrasjonsfølsomt produksjonsutstyr



Risikoforhold

- Trafostasjoner



Risikoforhold

- Skjæringer eller støttemurer man må ta hensyn til



Konsekvenser av risikoforhold

- Dataservere eller annet datautstyr kan ha grenseverdier som er meget lave, ofte på akselerasjon mm/s^2
- Operasjonssaler eller annet følsomt driftsutstyr kan føre til at man kun kan sprengne på gitte tidspunkt
- Trafoer kan ha grenseverdier på 10-20 mm/s
- Andre forhold man må ta hensyn til før man starter sprengning

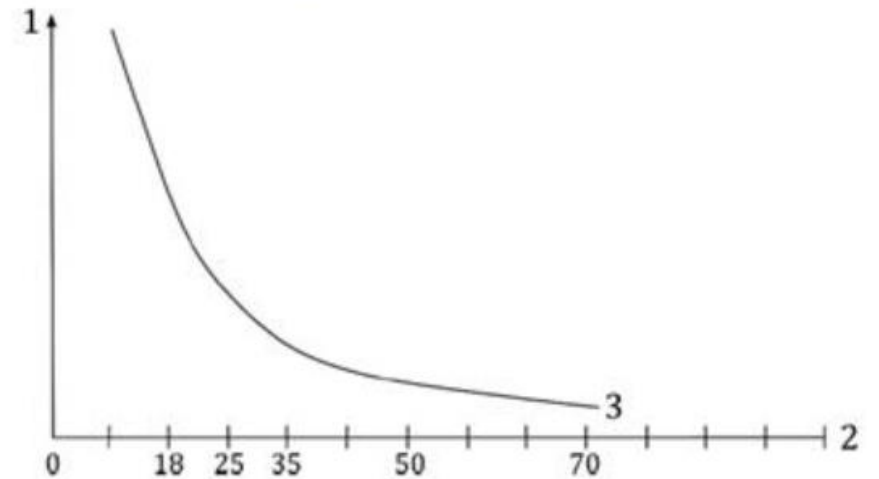
Konsekvenser av risikoforhold

- Alle disse faktorer vil kunne gjøre sprengningen mye dyrere enn antatt
 - Kanskje prosjektet blir forsinket
 - Tillegg
 - Blir ofte en konflikt i forhold til hvem som skal bære merkostnadene dette innebærer

prNS 3420-F:2021

Tillegg F (informativt) Kostnadsutvikling ved forsiktig sprengning

Figur F.1 viser kostnadsutviklingen ved strengere vibrasjonskrav.



Tegnforklaring

- 1 Akse 1, relativ kostnad
- 2 Akse 2, tillatt vibrasjonshastighet, mm/s
- 3 Området med fri sprengning

- Byggherrer må inn i en tidligere fase med for å avdekke risikoforhold og ikke legge dette på utførende entreprenør
- Risikoforhold og evt. grenseverdier vil da kunne bli tatt med i tilbudsgrunnlaget
- Man vil kunne få en mer realistisk pris for de arbeidene som skal utføres

- Takk for oppmerksomheten