

# Är fem myror fler än fyra elefanter?

Hade *Magnus, Brasse* och *Eva* rätt? Är fem myror fler än fyra elefanter? Svaret får vi år 2020 när nästa generation av Eurokod publicerats. Då vet vi om de fem myrorna Danmark, Island, Norge, Finland och Sverige har lyckats säkerställa att våra förutsättningar och önskemål finns med.

Syftet med att ta fram en ny version av Eurokod är att öka effektiviteten och tillförlitligheten vid dimensionering, öka harmoniseringen mellan länderna, öppna för användningen av nya metoder och material samt säkerställa hållbara lösningar. Nästa generation av Eurokod kan innebära en möjlighet för nordisk industri att i större omfattning etablera sig på den europeiska marknaden. Förutsättningen är dock att den reviderade versionen inkluderar nordisk kunskap och erfarenhet samt nordiska metoder och arbetssätt. Lika viktigt är att nästa generation av Eurokod säkerställer sunda konkurrensförhållanden på den nordiska marknaden. Det innebär att specifika nordiska krav relaterade till nordisk geologi (hårt berg, morän och lera) och kallt klimat måste inkluderas.

I början av 2014 etablerades *Nordic Mirror Group for Eurocode 7* (NMGEC7) för att säkerställa att den nordiska rösten hörs. Redan i det inledande skedet har vi sett skillnaden, att ett nordiskt uttalande får en annan tyngd.

## Varför behövs NMGEC7

För att påverka nästa generation av Eurokod krävs; deltagande i alla möten där olika delar av EN 1997 diskuteras, konsekvensanalyser av tekniska förslag så att det finns en substans i den argumentation som förs



Artikelförfattare är **Gunilla Franzén**, GeoVerkstan, PT-leader TC250 SC7.T2, och **Lovisa Moritz**, Trafikverket, svensk representant TC 250 SC7.



*Klimatet binder samman Norden.*

FOTO ©: SAMTLIGA - GEOVERKSTAN

vid mötena, formulering och analys av texter, viljan att lyssna för att ta till oss andras syn och en ihärdighet även när besluten inte går i linje med vad vi anser är bäst.

Att som enskild nation driva detta arbete är på gränsen till omöjligt. För även om finansieringen kan lösas och man kan hitta tillräckligt många experter som engagerar sig, så är en nation bara en ensam röst. En liten ensam myra.

De nordiska länderna har likheter i geologi, klimat och hur vi arbetar i byggprocessen. Det har alltid varit naturligt för oss att samarbeta både i projekt och på nationell nivå. Denna samverkan fanns redan tidigare etablerad när det gäller standardiseringsarbetet, men då främst relaterad till enskilda standarder/sakfrågor. Inför arbetet med den nya EN 1997, identifierades ett behov av ett mer systematiskt gemensamt arbete.

I den nordiska gruppen har vi gemensamt en teknisk expertkunskap så att vi täcker samtliga delar av EN 1997 och närliggande områden. Vi är tillräckligt många så att minst en av oss alltid kan närvara vid de otaliga möten som nu planeras i Europa. Vid dessa möten hjälps vi

åt att framföra vår nordiska åsikt och kan i de frågor där vi är överens uttala oss, inte bara på nationell basis utan nordisk. I den nordiska gruppen kan vi bidra med vår expertkunskap utan att behöva försöka täcka hela standarden på egen hand.

När vi uttalar oss från Norden så har vi plötsligt *en röst* med *fem stämmor* som har förmågan att övertyga en grupp med trumpetande elefanter.

## Ett nordiskt nätverk

NMGEC7 har ingen fast organisation eller sekretariat, utan bygger på att varje nation bidrar såväl i NMGEC7 som i Europaarbetet. Två gånger per år genomförs möten där den nordiska gruppen träffas under två intensiva arbetsdagar. Vid möten diskuteras de senaste frågeställningarna och resultaten från Europeanivå. Målsättningen är att efter varje möte uppdatera vår nordiska syn och i skriftlig form översända "our common Nordic view" till den tekniska kommitté på Europeanivå som hanterar EN 1997 (TC250 SC7).

Parallellt görs även ett arbete med analys av exempel för att nå en samsyn i de frågor, där vi än så länge har haft olika





*Kan elefanterna överröstas?*

hantering i de nordiska länderna. En annan viktig del av arbetet är att samordna vårt deltagande så att vi som nordisk grupp finns med i alla de WG (*Working groups*), TG (*Task groups*) och PT (*Project teams*) som nu etableras. En parallell nordisk spegelgruppsorganisation har etablerats, där även personer som inte har möjlighet att engagera sig på Europainivå mer än gärna får delta. Syftet är att skapa ett forum för nordisk diskussion (via epost, webb, klassiska möten) för alla de frågor som nu ska hanteras.

### Nästa EN 1997 – vad kan vi vänta oss

Vad är det då för förändringar som diskuteras? Är det några frågor som vi bör vara speciellt observanta på?

De tre olika dimensioneringssätten, där vi i Sverige valt att i huvudsak använda DA3 med säkerhet främst på materialparametrarna, kommer att omformuleras. Målsättningen är att formulera en dimensioneringssituation per geokonstruktion,

och att det inte ska finnas några alternativ att välja på. Behövs alla nationella val (NDPs)? Här är uppdraget tydligt att antalet ska reduceras, vilket innebär att det i huvudsak enbart ska finnas kvar val som är direkt relaterade till det nationella valet av säkerhetsnivå. Alla andra val som är relaterade till olika typer av koefficienter eller metoder, har man som mål att hantera direkt i standarden utan nationella val.

Ett ”nytt” system för hantering av tillförlitligheten i relation till konsekvensklasser kommer sannolikt att arbetas fram, vilket kan komma att påverka såväl säkerhetsklasser som geoteknisk kategori. Möjligheten att i Eurokod inkluderad rekommenderade beräkningsmodeller diskuteras, vilket skulle innebära att vi på Europainivå ska enas om vilken beräkningsmodell som bör användas för till exempel släntstabilitet. Är det *Bishop*? *Spencer*? Eller någon annan?

Riktlinjer för hur man kan använda Numeriska metoder tillsammans med EN 1997 kommer att inkluderas. Det kommer även tillföras avsnitt som behandlar jordförstärkning och armerad jord.

### Vad vill vi från Norden?

Vill vi ha dessa ändringar? Vilka blir konsekvenserna? Det är nödvändigt att vi som nordisk grupp har möjlighet att analysera och diskutera innan besluten fattas. Detta så att vi kan säkerställa att krav inte införs som begränsar våra möjligheter att bygga i nordisk geologi, nordiskt klimat med våra metoder. Att vid slutremissen få igenom förändringar kommer vara mycket svårt, det är nu vi kan påverka.

Det är därför viktigt att vi är många som engagerar oss. Vill du engagera dig? Hör av dig till [info@knutpunktgeo.se](mailto:info@knutpunktgeo.se)

### Detta driver NMGEC7

Vi har en gemensam bas i Norden vilket gör att vi relativt lätt kan identifiera flera frågor som vi vill driva i arbetet med att ta

fram den nya Eurokoden. Ett axplock är:

- Vi vill att Eurokod ska vara en parastandard som sätter ramverket, men inte styr på detaljnivå.
- Vi vill ha ett rent kravdokument, utan goda råd och ”bra att ha” information.
- Berg ska inkluderas på ett likvärdigt sätt som jord.
- Vi vill ha med riktlinjer för hur numeriska metoder ska tillämpas.
- Principen för bestämning av karakteristiskt värde ska inkluderas. Principen ska säkerställa att kompletterande undersökningar och bättre kvalitet ger en bättre skattning av det karakteristiska värdet.

Fler frågor, både generella och detaljerade, som Norden bör driva kommer successivt fram, efter hand som arbetet på Europainivå nu intensifieras.

### Inte alltid lätt att enas

Diskussionerna i NMGEC7 innebär högt till tak och en vilja att försök förstå varför vi ibland har helt olika angreppssätt. Eller varför det på ytan ser ut som vi tänker lika, men när vi borrar djupare i frågan så är vi inte helt överens. Detta bottnar i att vi trots allt har olikheter. Visst är geologin likartad, men lika lite som vi har samma geologi i hela Sverige så har vi inte samma geologi i hela Norden. Leran är inte identisk och berget varierar. Vi har också olika referensramar när det gäller metoder och arbetssätt. Det är också viktigt att särskilja generella situationer från de specialfall där Eurokods dimensioneringsprinciper inte är speciellt lämpliga eller kan ge konstruktioner på osäkra sidan.

Detta har bland annat blivit speciellt uppenbart när vi diskuterar dimensionering av stödkonstruktioner med förankring. Här ser några av oss enbart bergstag förankrad i ”bra” berg, medan andra ser andra typer av stag. Några ser de enkla standardberäkningsfallen, medan andra ser de extrema situationerna med lera med mycket låg hållfasthet eller rent av vatten.

Det blir då svårt att enas om en samsyn, och man kan ju undra om vi i Norden inte kan enas, hur ska det då gå på Europainivå?

### Andra positiva effekter

Förutom att vi hörs och påverkar, så ger samverkan även en större förståelse för våra olikheter. Vi lär av varandras erfarenheter och sätt att hantera frågeställningar, vilket gör att vi kan utveckla geotekniken nationellt. Samtidigt skapar vi förutsättningar för att underlätta samverkan i byggprojekt mellan de nordiska länderna. Detta eftersom vi lärt oss hur vi resonerar och förstår bakgrunden till våra olika resonemang.

Ur ett europeiskt perspektiv så ser man att maffian på Sicilien sakta håller på att avvecklas, men istället så har en nordisk maffia etablerats. Om detta ska ses som positivt, får någon annan uttala sig om. ■



*En acceptabel säkerhetsnivå enligt EC7?*