SNACks - Informasjonsstruktur

Følgeskriv

A person drawing a bridge model

Description automatically generated

Innholdsfortegnelse

[Innledning 2](#_Toc165554774)

[Mål for arbeidet 2](#_Toc165554775)

[Kort om arbeidsgruppen 3](#_Toc165554776)

[Fordeler ved felles egenskapsoppsett 3](#_Toc165554777)

[Grepene i SNACks-strukturen 4](#_Toc165554778)

[Generelt om egenskapssett og egenskaper 4](#_Toc165554779)

[Tverrfaglige egenskapssett 6](#_Toc165554780)

[Konstruksjonsfaglige egenskapssett 6](#_Toc165554781)

[Nærmere om KON\_Felles 7](#_Toc165554782)

[Nærmere om de øvrige konstruksjons-settene 9](#_Toc165554783)

[Veien videre 10](#_Toc165554784)

# Innledning

Våren 2023 initierte Statens vegvesen v/Myndighet og Regelverk i Vegdirektoratet, et prosjekt for standardisering av BIM leveranser. Første fase av prosjektet var definert som en behovsundersøkelse for å identifisere hvor bransjen ønsker og behov for standardisering. Sweco ble engasjert av Statens vegvesen for dette arbeidet, og bransjen ble invitert til å komme med innspill.

Med bakgrunn i innspillene som ble sendt ut ønsket Aas-Jakobsen, Cowi og Norconsult å rette søkelyset mot informasjonsstruktur i modellene. Høsten 2023 innledet derfor representanter for de tre firmaene ett uformelt samarbeid for å harmonisere informasjonsstruktur mellom selskapene. Initiativet ble etter hvert delt med Sweco som ønsket å ta del i initiativet. Gjennom høsten 2023 og vinteren 2024 har gruppen systematisk og metodisk arbeidet seg igjennom de viktigste prinsippene for strukturering av egenskapsinformasjon i modeller for bruer og samferdselskonstruksjoner, og vært igjennom hovedkategoriene som benyttes i stort sett alle prosjekt.

Dette dokumentet oppsummere hovedtrekkene ved prosessen, resultatene og begrunnelsen bak de valg som er gjort. Egenskapsstrukturen vi har kommet til enighet om er presentert i detalj i eget regneark. Dette dokumentet går ikke inn i detaljer, men ønsker å gi et bilde for de overordnede grepene i strukturen.

Et viktig moment fra arbeidet er å forsøke å foreslå en logikk og struktur som svarer ut det vi opplevd som behov gjennom faktiske tilfeller i prosjekteringen i våre oppdrag, både fra vår hverdag som prosjekterende (og kontrollerende) og fra samarbeid vi har hatt med utførende. Det er lagt innsats i og ønske om å finne gode og beskrivende navn på egenskapssett og egenskaper, men dette har vært underordnet å beskrive selve behovet.

# Mål for arbeidet

De fire involverte selskapene har som mål for vårt arbeid å strømlinjeforme og effektivisere modellproduksjon og modellbruk for modeller av bruer og samferdselskonstruksjoner, blant annet basert på følgende:

* Forretningsmessig behov: Vi har et forretningsmessig behov for å strømlinjeforming og, ønske om, effektivisering av modelleringsarbeidet
* Redusert usikkerhet: Vi opplever mye frustrasjon og ineffektivitet i prosesser med Kontroll og godkjenning, spesielt knyttet til modeller og struktur. Vi mener denne prosessen ikke fungerer godt nok i dag, særlig på bakgrunn av uavklarte og uuttalte forventninger.
* Konsistente resultater: Vi har erfart at overgangen fra tegning til modell har vært, og fortsatt er, krevende for mange i bransjen. Modellene skal være et hjelpemiddel i prosjektering og ikke et mål i seg selv. At modeller er ulike i hvert eneste prosjekt skaper mer frustrasjon enn nødvendig.

I diskusjonene innad i arbeidsgruppen har det foregått en diskusjoner hvor vi har måttet avveie en rekke kompromisser. Vi har et ønske om å ta bransjen et steg videre, men vil unngå utopiske forslag. Vi vil samordne struktur i modeller, men ikke gripe inn i firmapraksis knyttet til faglige vurderinger. .10

# Kort om arbeidsgruppen

Arbeidsgruppen bestående av **S**weco, **N**orconsult, **A**as-Jakobsen og **C**owi (SNACks), har hver for oss og sammen gjennomført modellbasert prosjektering og utarbeidet arbeidsgrunnlag for modellbasert bygging i stor bredde. Deltakerne fra selskapene har variert noe gjennom arbeidet, men har i hovedsak bestått av Simon Solbjørg og Olav Fiksdal Haukvik fra Aas-Jakobsen, Petter Kay Steinbo og Fredrik Jacobsen fra COWI, Vegard Gavel-Solberg og Thomas Østgulen fra Norconsult, og Christoffer Nergaard Mikalsen og Torhild Bjørkevoll Ersland fra Sweco. I tillegg til arbeidsgruppen har selskapene tatt i bruk kunnskap og erfaring fra bru-gruppene i selskapene, samt enkeltpersoner med særlig spisskompetanse.

Selskapene representert i arbeidsgruppen har:

* Prosjektert flere hundre konstruksjoner over 10 år
* Erfaring med modellbasert arbeidsgrunnlag for bruer i betong (plasstøpt og prefab), stål, tre og samvirke
* Erfaring med de aller fleste konstruksjonstyper (platebruer, bjelkebruer, kassebruer, hengebru, FFB-bruer, kulverter, portaler, støttemur osv.)
* Erfaring med «alle» offentlige byggherrer: Statens vegvesen, Bane NOR, Sporveien, Bybanen, Nye veier, en rekke fylkeskommuner og kommuner
* Erfaring med mange private kunder (totalentreprenører)
* Erfaring med hovedverktøyene Revit og Tekla, samt post-prosessering av ifc-filer
* Arbeidsgruppens medlemmer har også erfaring fra prosjektering av andre fag, tverrfaglig prosjektering og klassisk RIB/byggeteknikk

Gruppen anslår at arbeidet som er utført omfatter om lag 800 timer innsats til sammen.

# Fordeler ved felles egenskapsoppsett

Felles egenskapsoppsett vil ved en vellykket implementering ha flere fordeler. Typisk er det kun én eller en liten håndfull personer som produserer modellen og innholdet, mens det er veldig mange brukere av modellen. Det er derfor en stor fordel for menneskene som skal bruke modellen at det samme systemet er fulgt når det er utarbeidet modeller med informasjon. Videre er det avgjørende for at maskiner kan bruke modellen i en sømløs dataflyt.

Den eller de som produserer modellene vil «uansett» få et eierskap og forhold til hvor informasjonen legges, mens den som bruker modellen sjelden vil få et tilsvarende eierskap og forhold til dette. Det er derfor en relativt liten kostnad for den som produserer modellen å innrette seg i et (velfungerende) system, mens det for den som bruker modellen er en stor frustrasjon å stadig måtte forholde seg til nye systemer, og uten standardisering øker risiko for byggefeil og økonomisk tap.

Ved å standardisere oppnår vi dermed økt effektivitet for mennesker, muligheter for automatisering og effektiviser med maskiner, og redusert sannsynlighet for feil. Dette vil vi se at gir utslag i:

* Forbedret kvalitetssikring
  + Konsistente versjonsstyrte digitale kvalitetssikringsprosesser
  + Felles sett av malfiler og klassifiseringer i våre prosjekteringsverktøy (.ito i Solbri etc)
* Økt innovasjon og innvestering
  + Forutsigbarhet er et viktig risikoreduserende tiltak for innvesteringer
  + Reduksjon i utviklingskostnader
  + Øker verdien av våre digitale modeller for alle parter
* Økt samarbeid på tvers av selskaper og aktører
* Grunnlag for digital forvaltning

# Grepene i SNACks-strukturen

SNACks-strukturen er et helhetlig system for egenskaper relatert til samferdselskonstruksjoner. Ulike informasjonsbiter har logiske sammenhenger som må sees sammen. I tillegg er bredden av informasjon stor for bruer og samferdselskonstruksjoner. Dette er bakgrunnen for at SNACks baserer seg på å gruppere egenskaper i en rekke egenskapssett, basert på egenskapenes tematiske innhold. Dette er i samsvar med de prinsippene som ligger i Ifc-skjemaet, og som bransjen vil gå mot ved en vellykket implementering av Ifc4.3 og nyere.

Mye av styrken i strukturen er i den logiske oppdelingen av egenskaper, samt at det er en konsistens over tid. Behovet for å endre bestemte deler til bedre praksis må balanseres mot ulempene det medfører. Prinsippene for informasjonsstrukturen ønsker vi å bygge videre på i tiden fremover, men det vil naturligvis bli behov for videreutvikling over tid. Dette bør håndteres gjennom en robust versjonshåndtering som sikrer forutsigbarhet for alle involverte parter.

En forutsetning for et robust og godt system av egenskaper er å ta utgangspunkt i prinsipper for databaser. En fil med en kan sees på som en dokumentasjon av en tilstand eller et øyeblikksbilde i en database. Det er ønskelig å ta i bruk relasjoner og faste strukturer for å få bedre informasjonsmodeller. I SNACks tar vi grep for å ta i bruk relasjoner i ifc-skjemaet. For å oppnå den strukturen vi ønsker har objektene (ifc-entitetene) unike nøkkelverdier for ulike klassifiseringer. Utfordringen i en implementering er at vi må ha et henblikk på de lange linjene, samtidig som vi har en pragmatisme til hva som faktisk fungerer i dag.

# Generelt om egenskapssett og egenskaper

Bruprosjekter er sjeldent enfaglige, en forutsetning for SNACks har derfor vært at strukturen skal være fleksibel nok til at alle tilstøtende fag i prosjekter kan utvide SNACks til sitt fag. For å oppnå en god tverrfaglighet i modellene er det viktig at tverrfaglige egenskaper kan samles i felles egenskapssett, og at hvert fag har et naturlig domene.

I figuren under har vi oppsummert egenskapssettene som inngår i SNACks-strukturen og hvordan dette henger sammen IFC-strukturen.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Figur 1 Oversikt egenskapssett iht. SNACks struktur

BIM\_Modellinfo er et egenskapssett som legges til et høyt nivå i ifc-strukturen, IfcBuilding i Ifc2x3, eller IfcBridge i Ifc4.3. Øvrige egenskapssett legges til objektnivå. Alle objekter vil derfor haminimum fire egenskapssett. Egenskapssettene er delt inn ut fra en faginndeling. Dette er et pragmatisk valg som passer godt med en hverdag i prosjekteringsprosessen. Settene er navngitt med fagkode understrek og deretter et lesbart navn, f.eks. KON\_Felles. Egenskapssettene BIM\_Tverrfaglig, KON\_Felles og KON\_FDV vil følge samtlige objekter i en brumodell. De øvrige settene er spesialsett som kun følger aktuelle objekter, f.eks. KON\_Peler for alle peler og KON\_Armering for all armering.

A diagram of a company

Description automatically generated

Figur 2 Prinsipp for navngivning egenskapssett

Egenskapene er navngitt med prefiks før selve egenskapsnavnet. Det er flere grunner til dette: dette muliggjør sortering og gruppering av naturlig tilhørende egenskaper, prefiks blir ofte hendige «kortnavn» i dagligtale, prefiksene tildeles med en logisk sammenheng mot egenskapssettnavn, som forenkler letejobben blant mange egenskapssett, flere visningsverktøy bruker alfabetisk sortering av egenskaper og en sortering i forkant letter lesejobben for brukere av modellene. Egenskapene er navngitt med en trebokstavs-forkortelse som «ligner» på egenskapssett-navnet, punktum, tosifret tallverdi, mellomrom, bindestrek, mellomrom, deretter selve navnet, f.eks. KON.13 - Elementnavn.

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Figur 3 Prinsipp for navngivning av egenskaper

Tabell 1 Beskriver inndeling av navngivning

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prefiks** | **Bindeledd** | **Nummerserie** | **Bindeledd** | **Egenskapsnavn** |
| Prefiks avhengig av egenskapssettet egenskapen inngår i. | Enkel punktum for å skille. | Nummer for sortering og gruppering av informasjon. Nummerinndeling er beskrevet for hvert enkelt sett i Excel-arket. Det er lagt opp til at egenskaper i nummerserie kan utvides etter hvert som behov for flere egenskaper oppstår. | Mellomrom, bindestrek, mellomrom for å skille. | Forklarende lesbart navn for menneskelig sluttbruker av modell. |
| KON | ‘.’ | 12 | ‘ – ‘ | Elementgruppering |
| KON | ‘.’ | 13 | ‘ – ‘ | Elementnavn |

Egenskapene i SNACks er fargelagt grønt eller grått. De grønne egenskapene er det enighet om nødvendigheten av, og anbefales at alltid inkluderes på relevante objekter, alternativt med bindestrek som markør for tomt verdifelt, der egenskapen ikke har en verdi. De grå egenskapene er det enighet om navngivning for der det er behov for egenskapen. Ulike prosjektbehov, ulike konstruksjonstyper og ulik firmapraksis er de viktigste grunnene til at ikke alle egenskapene er grønne.

# Tverrfaglige egenskapssett

De tverrfaglige egenskapssettene inneholder informasjon som har en informasjonsverdi utover konstruksjonsfaget.

BIM\_Modellinfo: Egenskaper som omfatter alle objekter i en aktuell modell. Typisk overordnet prosjektinformasjon og generell informasjon om konstruksjonen. Kan typisk sammenlignes med informasjon gitt på oversiktstegning. I tillegg modellens revisjonsnummer, dvs. nyeste revisjon blant objektene i modellen. Informasjonen er normalt statisk, eller med få endringer gjennom prosjekteringen. Et viktig grep i SNACks er å løfte denne informasjonen til et høyere nivå, slik at informasjon ikke må dupliseres mange ganger.

BIM\_Tverrfaglig: Egenskaper som omfatter alle objekter i en sammenstilt modell for et tverrfaglig prosjekt. Etablerer relasjoner mellom ulike Ifc-elementer fra ulike Ifc-filer. Dette er informasjon som typisk er viktig for prosjektstyring, fremdriftsplanlegging og -rapportering (MMI), historikk (revisjoner) eller prosjektinndeling (objektnedbrytningsstruktur).

BIM\_Beskrivelse: Egenskaper som omfatter beskrivelsesrelaterte egenskaper i henhold til prosesskoden og NS3420. Dette er praksis som kun har vært benyttet av Norconsult og COWI.

# Konstruksjonsfaglige egenskapssett

De konstruksjonsfaglige egenskapssettene inneholder informasjon som har en informasjonsverdi primært for konstruksjonsfaget.

KON\_Felles: Egenskaper som omfatter alle objekter i en aktuell konstruksjonsmodell. Typisk overordnet konstruksjonsrelatert objektinformasjon, og inneholder de viktigste informasjonsbærerne for klassifisering og filtrering av objekter i en konstruksjonsmodell.

KON\_FDV: Egenskaper som er knyttet til informasjon som er vesentlig for forvaltning, drift og vedlikehold av konstruksjonen og krav i Brutus, NVDB og V440. Egenskapene her er lite relevante for prosjektering og utførelse. Egenskapssettet som er foreslått må anses som ufullstendig og komplettering fordrer at forvaltningsleddet definerer nødvendig informasjon.

KON\_Armering: Egenskaper som omfatter slakkarmeringsobjekter.

KON\_Betong: Egenskaper som omfatter betongobjekter.

KON\_Spennarmering: Egenskaper som omfatter spennarmeringsobjekter.

KON\_Lager: Egenskaper som omfatter lagre. Informasjonen her vil erstatte behov for lagertegning.

KON\_Fuger: Egenskaper som omfatter fuger. Informasjonen her vil erstatte behovet for fuger.

KON\_Geometri: Egenskaper som beskriver geometrisk informasjon. Dette kan være informasjon nødvendig for stikning og/eller for å forenkle målsetting av kompleks geometri. Dette settet har ikke vært diskutert i gruppen, utover at vi ser at det ofte vil være behov for å inkludere et geometri-sett. Følgelig er ingen egenskaper her grønne. Det er svært ulik informasjon som er lett tilgjengelig i prosjekteringsverktøyene, og ulik firmapraksis for hva som inkluderes.

KON\_Peler: Egenskaper som omfatter konstruksjonsfaglige egenskaper knyttet til peler.

KON\_Stål: Egenskaper som omfatter stålobjekter.

KON\_Sveis: Egenskaper som omfatter sveiser.

KON\_Festemidler: Egenskaper som omfatter festemidler og forbindelser, i den utstrekning dette modelleres.

KON\_Tre: Egenskaper som omfatter treobjekter.

# Nærmere om KON\_Felles

KON\_Felles er et omfattende egenskapssett med 25 foreslåtte egenskaper. På grunn av antallet egenskaper, samt at dette er egenskaper hvor det er mange muligheter for hvordan man definerer informasjon er disse utdypet her. For detaljert informasjon om enkeltegenskaper vises det til Excel-arket.

Egenskapene er gruppert i 10-er-grupper:

* 00-egenskapene er overordnet informasjon for konstruksjonsfaget, og en grov inndeling av objekter.
* 10-egenskapene er en beskrivende gruppering for mennesker, og kan sammenlignes med et tittelfelt på en tegning.
* 20-egenskapene er en teknisk gruppering for produksjon og skalering med nummerering av komponenter.
* 30-egenskapene beskriver plasseringsprioritet og ev. merknader for konflikthåndtering
* 40-egenskapene er felles konstruksjonsegenskaper relevante for samtlige konstruksjonsobjekter
* 50-egenskapene er målrettede merknader til ulike mottakergupper (brukere) av modellene
* 70-egenskapene er supplerende tegningsinformasjon.

Den overordnede informasjonen er den som normalt er mest interessant for andre fag og er derfor plassert øverst.

Den beskrivende grupperingen grupperer naturlige objekter sammen. KON.10 - Konstruksjonsinndeling (f.eks. «Overbygning») og KON.11 - Konstruksjonsdel (f.eks. «Brukasse akse 2-3») bryter konstruksjonen ned i en svært grov og en grov inndeling, mens KON.13 – Elementnavn beskriver hva objektet er (f.eks. «Spennkabel»). KON.12 - Elementgruppering er en overgruppering av KON.13, som er aktuell for enkelte samlinger av objekter der disse sammen naturlig utgjør et system (f.eks. «Spennamering»). Disse egenskapene er viktige for at brukerne kan forstå og sette sammen puslespillet og konstruksjonsforståelsen. På mange måter tar de den plassen Ifc-entitetene skulle hatt i et rikere Ifc-skjema. Ifc4.3 baserer seg på en tilsvarende romlig nedbrytning og bruken av KON.10 – KON.13 kan derfor sees på som et steg i retning av Ifc4.3 og vil gjøre overgangen fra ifc2x3 enklere.

|  |  |
| --- | --- |
| **Gruppering** | **Forklarende skisser med eksempelverdier** |
| Konstruksjonsinndeling | A drawing of a bridge  Description automatically generated |
| Konstruksjonsdel | A diagram of a diagram  Description automatically generated |
| Elementgruppering | A drawing of a person's face  Description automatically generated with medium confidence |
| Elementnavn | A couple of black and green squares  Description automatically generated with medium confidence |

Den tekniske grupperingen har en naturlig kobling mot den beskrivende grupperingen, men er rettet mot produksjonsprosessen på verksted, og ev. på byggeplass. KON.20 - Produksjonsenhet forsøker å beskrive en naturlig inndeling på byggeplass, f.eks. en støpeetappe av en betongkonstruksjon. Det kan være gode grunner til at dette er en finere inndeling enn reelt, da produksjonsetappen også kan ta hensyn til naturlige arbeidsetapper for f.eks. binding av jern, og at flere slike etapper utgjør én støpeetappe. Det er videre lagt opp til en finere inndeling for sammenstillinger og komponenter for fabrikkering i verksted.

Det kan være svært tidkrevende og kostbart å modellere kollisjonsfrie modeller. I slike tilfeller kan plasseringsprioritet og tilhørende merknad brukes for å beskrive konflikthåndteringen. Prioriteten gis fra 1-3, og særlig for prioritet 2 bør merknaden fylles med supplerende informasjon.

De felles konstruksjonsegenskapene beskriver generell informasjon om objektets egenskaper.

Ideelt sett bør antallet åpne merknader reduseres til et minimum. I tillegg ønsker vi at informasjonen målrettes, slik at den ikke faller mellom stoler. KON.55 - Øvrige merknader bør brukes kun helt unntaksvis.

Det er en del informasjon som er svært tidkrevende å vise i 3D, og som heller ikke er særlig lesbar for brukeren, som f.eks. membranføring. I disse tilfellene vil tegninger gi et bedre resultat for brukeren, og være raskere å produsere for den prosjekterende. I tillegg til en statisk tegningsreferanse og en tilhørende URL, kan en base64-koding av tegning være nyttig. Kodingen gjør det mulig å inkludere hele pdf-er som tekststrenger. Disse må så dekodes i visningsverktøy, noe som ikke er ut av boksen-funksjonalitet, men som er rimelig enkle utvidelser for programvare. De kan også «scrapes» fra ifc-filene i etterkant og vil dermed følge ifc-en for all evig framtid. Base64 er en åpen kode-standard og støttes blant annet av alle nettlesere og en rekke nettsider som konverterer base64 til pdf.

# Nærmere om de øvrige konstruksjons-settene

I enkelte tilfeller ser vi det som en pragmatisk løsning å duplisere egenskaper fra KON\_Felles. Disse er markert med (dup) til sist i egenskapsnavnet og fargelagt grå i Excelarket.

I tillegg til KON\_Felles, er KON\_Armering et omfattende egenskapssett, og det som har vært mest tidkrevende å finne felles enighet for. Det innehar en fleksibilitet slik at ulike prosjekterende kan beholde sin praksis og ønsker fra utførende kan rimelig enkelt innarbeides her. En systematisering her vil være en av de største gevinstene for bransjen.

Svært mye av informasjonen her er relatert til bøyemål og bøyekode. Disse er kun relevant for bestilling av jern og grupperes til sist. Det er felles enighet i gruppa at vi ønsker å redusere bruken av armerings-sett med deltamål/varierende mål. Dersom det likevel er aktuelt, er det lagt opp til at aktuelle mål som varierer gis på egenskaper med samme nummer, men ulike prefiks, f.eks. om bøyemål A varierer vil disse målene gis som MIN.40 - A og MAX.40 - A, i stedet for på ARM.40 - A.

Informasjon om endekoder, både koblinger og kroker, samles på én egenskap for hver ende av jernene med koding som gitt av Norsk Betongforenings Publikasjon 8.

Dersom BVBS benyttes gis dette som om antallet jern i gruppa er lik 1, slik at strengen kan brukes for å finne like jern i modellen.

Omfar gis på jernet. Dersom det ligger to jern ved siden av hverandre kan det i utførelsen legges til grunn at korteste omfar for de to jernene benyttes, i tråd med praksis for omfar.

KON\_Lager inneholder geometrisk informasjon som er knyttet til bruas lengde- og tverretning. Positive mål i lengderetning er i stigende profilnummer for vegen, og positive mål i bruas lengderetning peker mot høyre når en ser i positiv lengderetning.

# Veien videre

Med dette arbeidet har de fire firmaene lagt inn en betydelig innsats i å bli enige, men dette er fortsatt bare en begynnelse. Det er flere viktige steg i veien videre:

* Gruppa ønsker å hente inn erfaringer fra egne prosjekter, og prøver ut bruken av SNACks på blant annet Majorstua stasjon, Bybanen BT5 og på Moss stasjon.
* Vi ønsker dialog og innspill fra bransjen:
  + Vegdirektoratet
  + Utførende
  + Andre prosjekterende
  + Byggherrer
  + Forvaltere
  + buildingSMART
  + Standard Norge
* Vi ønsker dialog med programvareutviklere. Vi ser at bedre visning av informasjonen vil løse mye av utfordringene med modellbasert bygging. En felles informasjonsstruktur vil gjøre det mer attraktivt for programvareleverandører å lage tilpassede løsninger.
* Vi ønsker å se på egenskapsverdier der det er aktuelt å «standardisere», f.eks. materialer. Dette kan imidlertid bli et svært stort arbeid som griper sterkt inn i firmapraksis. Omfanget må derfor vurderes etter hvert.
* Vi ønsker at SNACks kan etableres som en «preakseptert løsning» hos Statens Vegvesen og Bane NOR. Med dette ønsker vi at diskusjoner rundt informasjonsstrukturer kan avklares i egnede fora, ikke som en del av kontroll- og godkjenningsprosessen.
* Vi har opplevd det som positivt å dele av positive og negative erfaringer fra vår hverdag. Dette ønsker vi å videreføre. Selv om vi er konkurrenter er samarbeid nødvendig og fruktbart – det tar bransjen videre!
* Vi ønsker at SNACks deles som åpen kilde og at det skal være transparens i eventuelle endringer med versjonshistorikk.