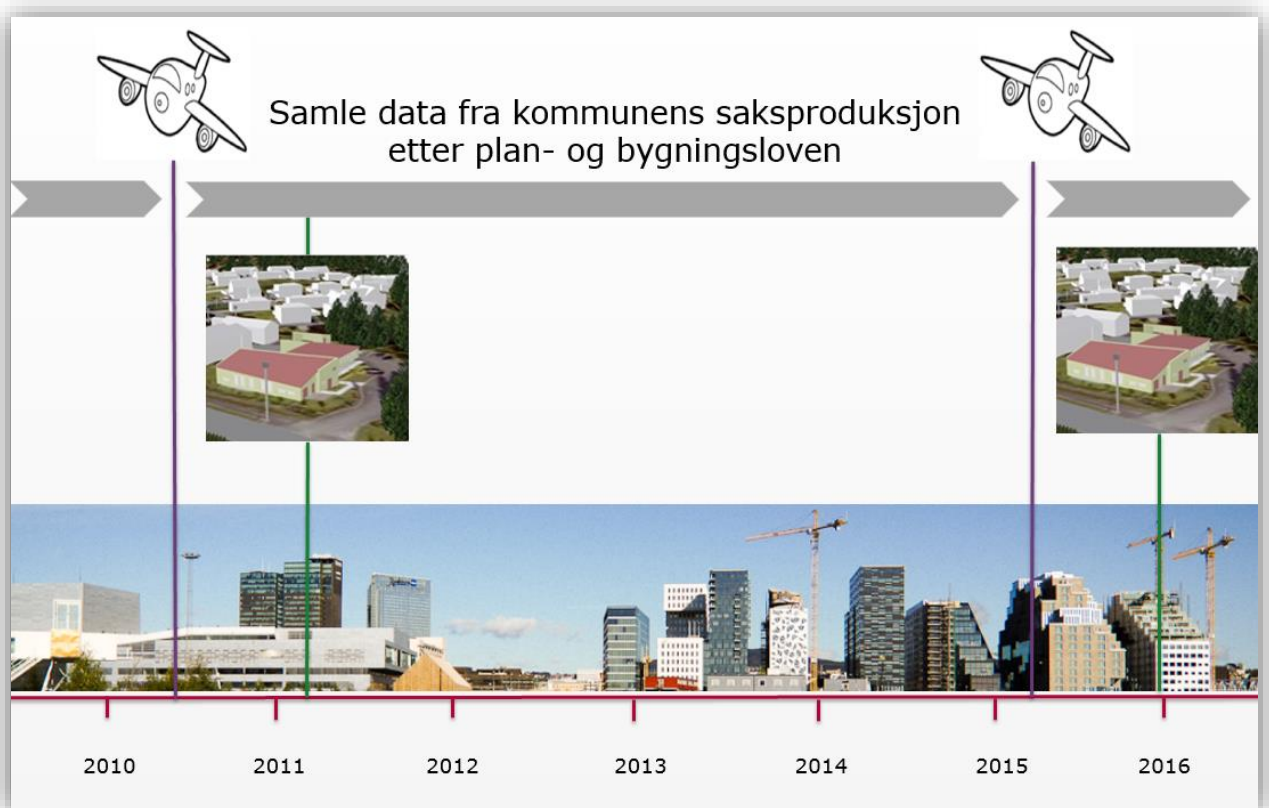
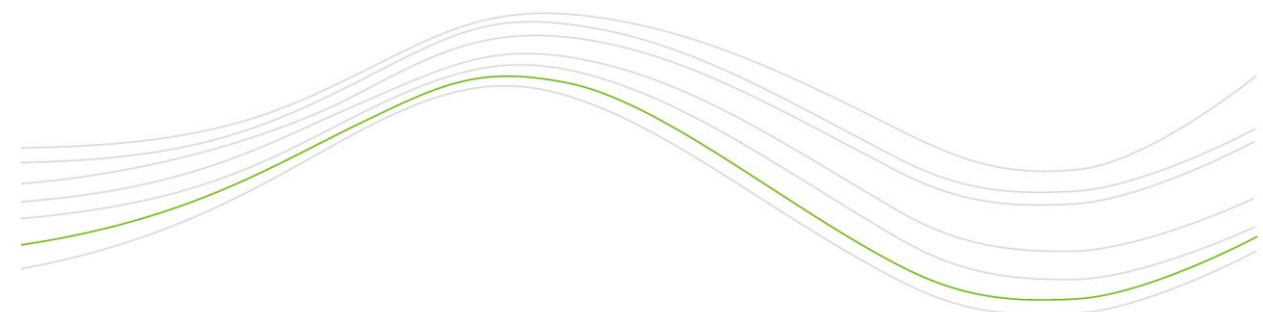


RAPPORT:

Sentral lagring Felles kartdatabase Forslag til lagring og forvaltning av bygning og tiltak



Periodisk ajourføring gir god stedfestingsnøyaktighet og fullstendighet ut fra situasjonen på fotograferingstidspunktet. Dataene leveres ofte et snaut år etterpå. Kommunalt ajourhold sikrer fullstendighet i bygningsinformasjonen mellom hvert periodiske ajourføring.



RAPPORT:

Tittel på dokumentet

Emne	Sentral lagring av Felles kartdatabase Forvaltning av bygning og tiltak
Fra	Faggruppe Bygning/Tiltak
Til	Geovekst-forum
Kopi til	Deltakerne i faggruppen
Dato	Utkast 18. februar 2016
Redaktør	Lars Mardal
Bidragstere	Deltakerne i faggruppen

Innhold

1.Bakgrunn og mandat	3
2.Arbeidsgruppe og arbeidsform.....	3
2.Mål og forventede effekter	4
3.Hovedprinsipper for lagring og forvaltning	5
3.1 Organisering av objekter i datasett	5
3.2 Sammenheng matrikkel, FKB-Tiltak og FKB-Bygning	7
3.3 Kobling fra matrikkelen til FKB-Tiltak og FKB-Bygning	8
3.4 Spesielt om registrering av tilbygg/påbygg.....	9
3.6 Skjerma bygningstyper	10
3.7 Kvalitetskoding	10
4.Tegneregler	11
5.Konsekvenser av foreslåtte endringer	13
6.Forslag til høringsprosess og implementering	13
Vedlegg.UML-modeller	14

1. Bakgrunn og mandat

Mandat utarbeidet av prosjektleder for Sentral Felles Kartdatabase (Nils Ivar Nes).

Geovekst-forum besluttet på møte 25.-26. november at det var et mål å ha en ensartet håndtering av FKB-PbITiltak, FKB-Bygning og dataflyten mellom disse basene i alle kommuner og at disse avklaringene bør gjøres i forbindelse med innføring av Sentral Felles Kartdatabase.

Arbeidsgruppa skal gi anbefaling om en dataflyt mellom matrikkel, FKB-PbITiltak og FKB-Bygning som skal benyttes i Sentral FKB. Dette inkluderer avklaring av datainnholdet i nye versjoner av FKB-Bygning og FKB-PbITiltak. Arbeidsgruppa skal levere en rapport med anbefalinger innen 15. februar.

Nye versjoner av FKB-PbITiltak og FKB-Bygning vil basert på arbeidsgruppas anbefalinger bli sendt på høring og deretter endelig vedtas i Geovekst-forum. Objektkataloger for FKB-Bygning og FKB-PbITiltak må være klar til pilotering med planlagt oppstart i mars.

Rapporten inneholder arbeidsgruppens forslag til hvilke prinsipper som skal gjelde for lagring og forvaltning av bygningsdata.

For detaljer om gjeldende produktspesifikasjon og veiledere henvises det til i [produktspesifikasjonen](#) og [Veileder for kommunal ajourføring av bygningsinformasjon](#).

2. Arbeidsgruppe og arbeidsform

Det er nedsatt en arbeidsgruppe som er godt kjent med problemstillingen, inkludert gjeldende spesifikasjoner og løsninger.

Arbeidsgruppen har bestått av:

- Lars Mardal, Kartverket Trondheim (leder av arbeidsgruppen)
- Siri Lajord, Norkart
- Lars Eggan, Norconsult
- Hanna Sofie Nystad, Kristiansand kommune (medlem Geovekst-forum)
- Arnulf Haugland, Kartverket Skien
- Nils Ivar Nes, Kartverket (prosjektleder for sentral lagring FKB)
- Knut Holter, Kartverket Matrikkel og stedsnavnavdelingen
- Georg Langerak, Kartverket Hamar (medlem Geovekst-forum)

Arbeidsgruppen har hatt ett heldagsmøte 25. januar 2016 på Gardermoen.

Utkast til rapport ble sendt arbeidsgruppen 8. februar 2016.

Oppsummeringsmøte (videomøte) 12. februar 2016. Arbeidsgruppedeltakerne hadde før møtet vært flinke med å vurdere innholdet i rapporten og hadde involvert kollegaer. Spesielt takk til Hanna Sofie Nystad som hadde vært i kontakt med flere kommuner for å få innspill (Storkommunegruppa, Geovekst kommune og andre «utvalgte»).

Nytt utkast til rapport ble sendt til arbeidsgruppa for siste gjennomlesing 16. februar.

Endelig rapport oversendt sekretariatet i Geovekst-forum 19. februar 2016.

2.Mål og forventede effekter

Målsetting og forventede effekter av foreslåtte endringer.

Mål	Forventet effekt
<p>En felles måte for lagring og forvaltning av bygnings- og tiltaksdata.</p>	<p>Mer enhetlig praksis i kommunene. Dette bør igjen bidra til enklere løsninger, bedre veiledningsmateriell og mer enhetlige arbeidsrutiner i kommunene.</p> <p>Mottakere av data fra Geovekst kan forvente mer ensartede data fra alle kommunene enn i dag. Det gjøres imidlertid oppmerksom på at dataene kommunen får inn gjennom sin saksbehandling <u>ikke</u> er ensartede, og det vil derfor kunne forekomme ulikheter fremover også.</p>
<p>I tjenester og kartinnsynsløsninger skal det bli enklere enn i dag å skille mellom bygninger som ikke er oppført i marka (godkjente tiltak) og som er ferdigbygget (og finnes i marka).</p> <p>Det skal fremgå om de ulike bygningene har ulik kvalitet (detaljering og stedfestingsnøyaktighet).</p> <p>Dette betyr i praksis at det må lages en felles standard for uttegning av disse dataene.</p>	<p>Tydeliggjøring av skillet mellom saksdata og innmålte data (landmåling og fotogrammetri).</p> <p>Enklere for brukerne å vurdere kvaliteten på objektene som vises i tjenestene og kartinnsynsløsningene.</p> <p>Unngår feilbruk av dataene ved at brukeren tror at dataene er bedre enn de er i virkeligheten.</p> <p>Lik uttegning av bygninger og tiltak i alle tjenester og innsynsløsninger. Det vil naturlig nok forekomme avvik fra standard tegneregler ved utarbeiding av spesielle typer visninger (temakart).</p>
<p>I FKB-dataene som distribueres skal det bli enklere enn i dag å skille mellom bygninger som ikke er oppført i marka (godkjente tiltak) og som er ferdigbygget (og finnes i marka).</p> <p>Det skal fremgå av dataene om de ulike bygningene har ulik kvalitet (detaljering og stedfestingsnøyaktighet).</p>	<p>Tydeliggjøring av skillet mellom saksdata og innmålte data.</p> <p>Enklere for brukerne å vurdere kvaliteten på objektene som inngår i en dataleveranse.</p> <p>Unngår feilbruk av dataene ved at brukeren tror at dataene er bedre enn de er i virkeligheten.</p>
<p>Bedre samsvar mellom bygninger i matrikkelen, FKB-Bygning og FKB-Tiltak.</p>	<p>Muligheter for å gjennomføre konsistenskontroller mellom de tre datasettene. Dette bør bidra til bedre kvalitet i datasettene. For eksempel bør det bli enklere å kontrollere om bygninger i matrikkelen er registrert med omriss i FKB.</p>
<p>I FKB skal det ikke inngå opplysninger om skjermingsverdige bygninger. Skjermingsverdige bygninger klassifiseres med «ukjent» bygningstype.</p>	<p>Oppfyller kravene i «Forskrift om utlevering, viderebruk og annen behandling av opplysninger fra grunnboken og matrikkelen».</p>

3.Hovedprinsipper for lagring og forvaltning

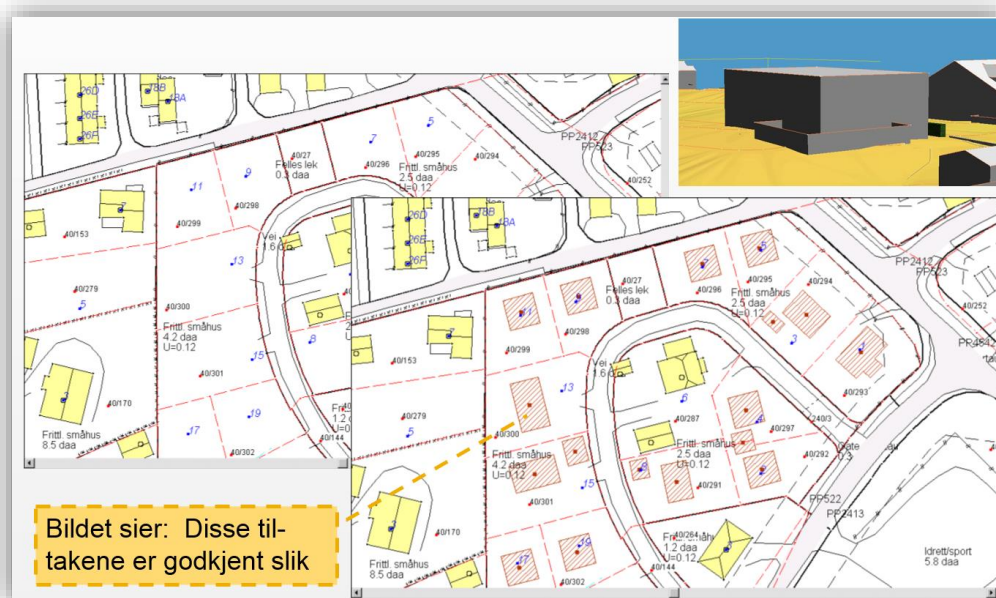
3.1 Organisering av objekter i datasett

Arbeidsgruppen anbefaler noen endringer i organiseringen av bygningsdata og andre objekter som kan fanges inn gjennom saksbehandling i kommunen.

Hovedprinsipp

FKB-Tiltak skal inneholde objekter som er registrert gjennom saksbehandling i kommunen (godkjente søknader). FKB-Bygning, og øvrige FKB-datasett, skal vise faktisk situasjon i marka.

Det er ønskelig at tiltakene skal registreres med høyde slik at tiltakene kan visualiseres som en «kloss».



Figur 1: Kartet til venstre viser uttegning der tiltak ikke er registrert. I høyre kartutsnitt er bygninger som er godkjent, men ikke ferdigbygget enda, inntegnet.

Under er en oversikt over organisering av objekter i ulike databaser/datasett. Det foreslås å endre navnet på datasettet FKB-PblTiltak til FKB-Tiltak. Kortnavn er «Tiltaksbasen».

- **Matrikkel**
 - o Representasjonspunkt for bygninger (>15 m²) lagres og forvaltes i matrikkelen (som i dag). Bygningspunkt med tilhørende egenskaper registreres som en integrert del av kommunens saksproduksjon etter pbl. Bygningsstatus og egenskaper oppdateres i takt med sakens gang. Matrikkelen inneholder både godkjente byggesøknader, ferdige bygninger slik de framstår i marka og bygninger som er revet eller brent.
- **FKB-Tiltak**
 - o FKB-Tiltak inneholder objekter som er fanget inn gjennom saksbehandling i kommunen. Følgende objekttyper foreslås inngå i datasettet.
 - o Objekttype BygningTiltak
 - Bygninger som søkes oppført etter pbl skal lagres og forvaltes som en nydefinert objekttype «BygningTiltak».
 - Bygningsnummer innføres som påkrevd egenskap på flateobjektene. På falteobjektene for bygningsendring er det påkrevd med bygningsnummer og

- bygningssendringløpenummer. På denne måten legges det til rette for en direkte kobling mellom føring i matrikkelen (representasjonspunkt) og tiltaksbasen (omriss).
 - Når et bygg er oppført i marka, skal det kopieres fra FKB-Tiltak til FKB-Bygning.
 - Tiltak slettes ikke fra FKB-Tiltak. Dette for å ta vare på historikk og kobling mot sakssystem.
 - Objekttype PblTiltak
 - Andre objekter (ikke bygning) som fanges inn gjennom saksbehandling etter pbl i kommunen skal lagres med objekttype «PblTiltak». Oversikt over tiltakstyper dette gjelder finnes i UML-modellen.
 - Når tiltak i denne basen er bygget, skal de kopieres til representativt datasett (for eksempel ny veg til FKB-Veg, støttemur til FKB-BygnAnlegg).
 - Objekttype AnnetTiltak
 - Denne objekttypen kan benyttes på objekter som ikke saksbehandles etter etter pbl. Dette kan for eksempel være saker behandlet etter andre lover, melding om feil/mangler i kartet som ikke er verifisert og bygg unntatt fra søknadsplikt.
 - Objekttype TiltakOmriss
 - Benyttes som avgrensning på alle flatedannede tiltak.
 - Om mulig registreres høyde på tiltakene, for eksempel høyde på bygning. Dette muliggjør visning av tiltakene i 3D. I dagens spesifikasjon er det beskrevet at tiltak som gjelder bygning alltid skal ha høyde, dette gjøres nå valgfritt.
 - Ikke søknadspliktige tiltak skal forvaltes i FKB-Bygning og skal ikke ligge i Tiltaksbasen.
- **FKB-Bygning**
- Bygningsdata som etableres i henhold til fotogrammetrisk registreringsinstruks for FKB-Bygning skal lagres i datasettet FKB-Bygning. Typisk er dette data som kommer fra Geovekst-prosjekter (periodisk ajourføring), men det kan også være objekter som bli landmålt etter samme spesifikasjon. Dette er objekter som er ferdig bygget og som finnes i marka.
 - For å skille på bygningsdata som kommer fra tiltaksbasen, og som dermed har dårligere stedfesting og detaljering, innføres objekttypen BygningsavgrensningTiltak for å avgrense bygningen. På denne måten blir det enklere å skille på objektets kvalitet.
 - BygningsavgrensningTiltak benyttes også som avgrensning for bygninger som er unntatt søknadsplikt og som er ferdigmeldt.

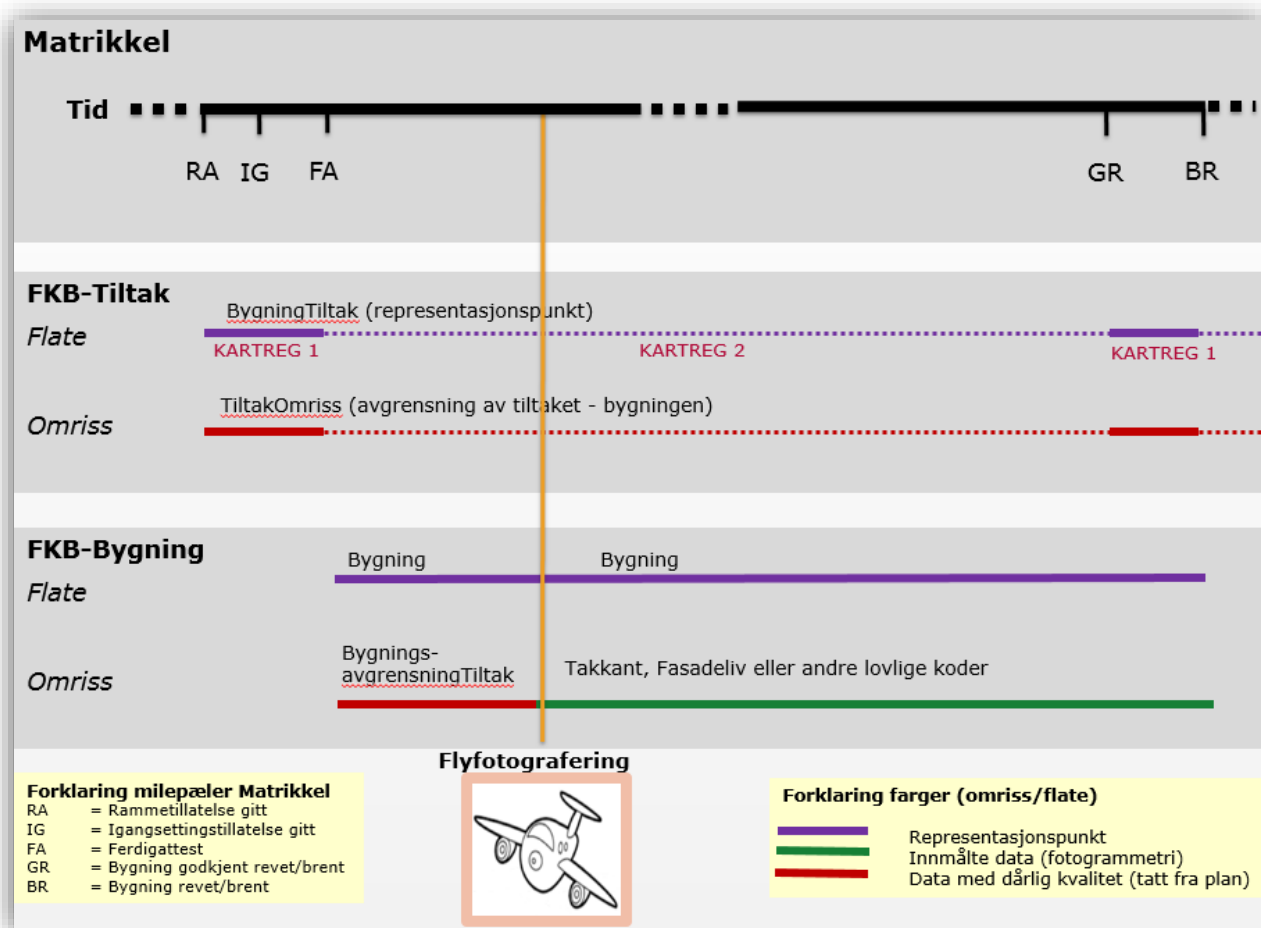
Til diskusjon i Geovekst-forum:

Arbeidsgruppa har drøftet hvor detaljert et tiltak skal registreres. I foreslått løsning legges det til grunn at byggene skal kunne representeres som en «kloss/brunost» og ikke som et fullt detaljert tiltak slik som ferdige bygninger registreres i FKB-Bygning (med mønelinjer, bygningslinjer etc). Dersom man ønsker en mer detaljert beskrivelse av tiltaket, må det gjøres større endringer i spesifikasjonen.

Arbeidsgruppa har diskutert hvorvidt objekttypen AnnetTiltak skal forvaltes i Tiltaksbasen eller om denne objekttypen skal forvaltes i et eget datasett. Ved å ta ut AnnetTiltak fra Tiltaksbasen vil Tiltaksbasen kun omhandle saker som behandles etter pbl. Dette er hensiktsmessig, men må veies opp mot det å etablere et nytt datasett.

Objekttypen PblSøknad foreslås tatt ut av spesifikasjonen. Vi antar at denne er i svært liten bruk i dag, men dette er vi usikre på.

3.2 Sammenheng Matrikkel, FKB-Tiltak og FKB-Bygning



Figur 2: Sammenheng mellom matrikkel, FKB-Tiltak og FKB-Bygning.

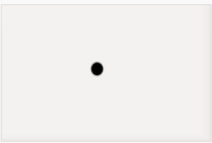


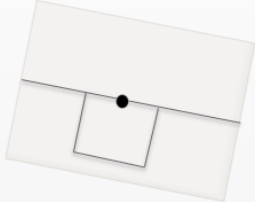
Forklaring til figuren

Matrikkel beskriver bygninger med punkt fra tillatelse er gitt og til det evt. rives/brennes. Matrikkelen inneholder historikk om bygget, også etter at bygget er borte.

FKB-Tiltak kan inneholde vedtak for alle tiltak som behandles etter Pbl. Tiltaksbasen benyttes for alle bygninger som har fått godkjent byggetillatelse, men som ikke er oppført enda. Tiltaket tegnes i kartet ved bygningsstatus RA, IG og GR. Tiltaket kopieres over til FKB-Bygning når bygget meldes ferdig. Tiltaket beholdes i FKB-Tiltak, men gis da KARTREG 2. Egenskapen KARTREG benyttes ved uttegning for å sikre at objektet ikke tegnes ut fra både FKB-Tiltak og FKB-Bygning.

Fra godkjent rivetillatelse til verifisert rivning lever bygget parallelt i FKB-Bygning og FKB-Tiltak. Et punkt i tiltaksbasen beskriver at bygget har en godkjent rivetillatelse. Rivetillatelser registreres/tegnes kun som punkt for å unngå dobbelt uttegning (se forslag til tegneregler i kap 4).

FKB-Bygning beskriver alle bygninger som finnes i marka og som dermed skal være meldt ferdig i matrikkelen. For å skille på objekter som ikke er registrert med kvalitet som ved fotogrammetrisk registrering, innføres objekttypen BygningavgrensningTiltak. På denne måten kan man enkelt skille objekter med ulik kvalitet (både ved uttegning og ved datadistribusjon).

FKB-Tiltak Godkjent tiltak	FKB-Bygning Bygget i marka Før flyfotografering	FKB-Bygning Bygget i marka Før flyfotografering	FKB-Bygning Bygget i marka Etter flyfotografering
Geometri fra søknad	Omriss tatt fra plandata eller stikningsplan	Innmålte data (landmåling «som bygget»)	Bedre stedfesting og detaljering
			
<pre> .KURVE ..OBJTYPE TiltakOmriss ..KVALITET 18 200 ..HØYDE 123,10 .FLATE ..OBJTYPE BygningTiltak ..BYGGNR 123456789 ..SAKSNR 201500001 ..AVGJDATO 20150115 ..VEDTAK 1 (godkjent) ..PBTILTAK 21 ..KARTREG <verdi> </pre>	<pre> .KURVE ..OBJTYPE BygningsavgrensningTiltak ..KVALITET 18 200 ..DATAFANGSTDATO 20150115 ..TRE_D_NIVÅ 1 (0, 1) ..HREF TOP ..HØYDE 123,10 .FLATE ..OBJTYPE Bygning ..BYGGNR 123456789 ..BYGGSTAT FA ..BYGGTYP_NBR 111 ..KOMM 0806 ..INNMÅLINGSSTATUS Plandata </pre>	<pre> .KURVE ..OBJTYPE Fasadeliv ..KVALITET 96 10 ..DATAFANGSTDATO 20150415 ..TRE_D_NIVÅ 1 (0, 1) ..HREF FOT (høyde på enkeltpunktene) .FLATE ..OBJTYPE Bygning ..BYGGNR 123456789 ..BYGGSTAT FA ..BYGGTYP_NBR 111 ..KOMM 0806 ..INNMÅLINGSSTATUS Innmålt </pre>	<pre> .KURVE ..OBJTYPE Takkant ..KVALITET 24 22 0 24 34 ..DATAFANGSTDATO 20150517 ..TRE_D_NIVÅ 3 ..REGISTRERINGSVERSJON FKB 4.6 .FLATE ..OBJTYPE Bygning ..BYGGNR 123456789 ..BYGGSTAT FA ..BYGGTYP_NBR 111 ..KOMM 0806 ..INNMÅLINGSSTATUS Konstruert </pre>

Figur 3: Koding av bygning og bygningsavgrensning i FKB-Tiltak og FKB-Bygning (før og etter fotogrammetrisk registrering). I eksemplet er det både vist hvordan bygget registreres i FKB-Bygning ut fra plandata og utstikkingsdata (landmåling). I praksis er det kun ett av disse alternativene som benyttes.

3.3 Kobling fra matrikkelen til FKB-Tiltak og FKB-Bygning

Det er et mål med konsistens mellom bygninger i matrikkel, FKB-Tiltak og FKB-Bygning. Vi foreslår opprettet en egen objekttype BygningTiltak i FKB-Tiltak. Ved at Bygningsnummer (pluss Bygningsendring løpenummer for Bygn.endringer) også registreres på BygningTiltak i FKB-Tiltak, har men en kobling mellom objektene i matrikkel, FKB-Bygg og FKB-Tiltak.

I FKB-Bygning anbefales det at disse egenskapene fra matrikkelen skal inngå (=hentes fra matrikkelen) på objekttype BygningTiltak:

- Bygningsnummer
- Bygningsendringsløpenummer (når dette er aktuelt)
- Bygningsstatus
- Bygningstype

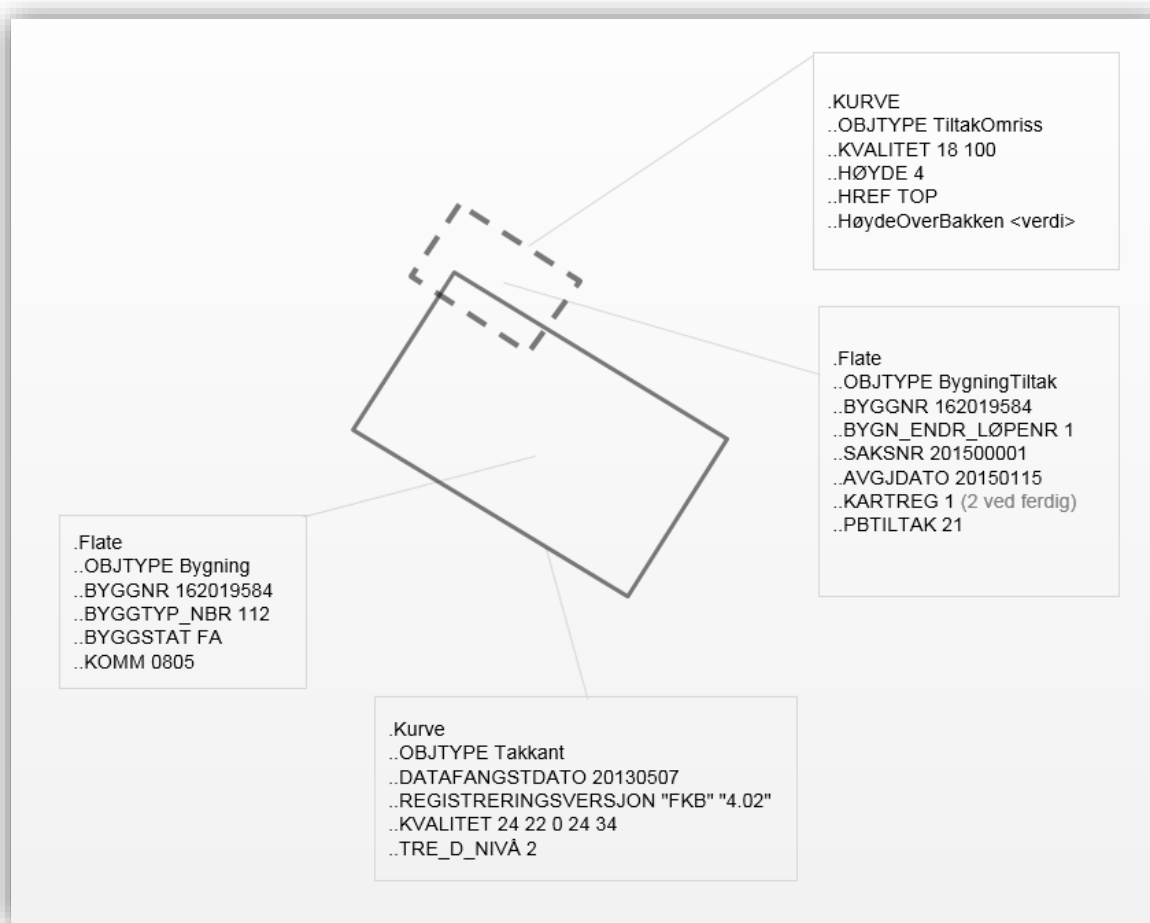
I FKB-Tiltak anbefales det at disse egenskapene fra matrikkelen skal inngå (=hentes fra matrikkelen) på objekttype BygningTiltak:

- Bygningsnummer
- Bygningsendringsløpenummer (når dette er aktuelt)

3.4 Spesielt om registrering av bygningsendring

Bygningsendringer omfatter tilbygg, påbygg, underbygg og ombygging. Det bør være et krav at representasjonspunkt for bygningsendringer i matrikkelen legges innenfor bygningsendringens omriss. Slik standarden er i dag er det frivillig å registrere egne koordinater på bygningsendringer i matrikkelen.

Bygningsendringer registreres først i FKB-Tiltak med omriss og flatepunkt. Ved registrering i matrikkelen bør det legges opp til at koordinaten til tiltakets flatepunkt benyttes. Ved å gjøre det slik, samt innføre egenskapene bygningsnummer og bygningsendring løpenummer i FKB-Tiltak, vil dette gi en kobling mellom tiltaksbasen og matrikkelen. Man får i tillegg skilt tilbygg fra andre bygninger som ikke er registrert i matrikkelen (<15m²) og bygninger der matrikkelpunktet av en eller annen grunn ikke treffer innenfor omrisset.



Figur 4: Bygning i FKB-Bygning (heltrukket strek) og tilbygg med igangsettingstillatelse i FKB-Tiltak (stiplet strek).

3.6 Skjermingsverdige bygningstyper

I henhold til «Forskrift om utlevering, viderebruk og annen behandling av opplysninger fra grunnboken og matrikkelen» kan ikke skjermingsverdige bygningstyper utleveres fritt fra matrikkelen.

Veilederen om utleveringsforskriften definerer i §2 bokstav g, hva som er skjermingsverdige bygningstyper:

- Kraftstasjon (221)
- Transformatorstasjon (223)
- Annen energiforsyningsbygning eller bygning som har nær tilknytning til eller tjener slik bygning (229)
- Silobygning (233)
- Telekommunikasjonsbygning (429)
- Fengselsbygning eller bygning som har nær tilknytning til eller tjener slik bygning (819)
- Stasjon for radarovervåking av fly eller skipstrafikk (824)
- Tilfluktsrom eller bunker (825)
- Annen beredskapsbygning eller bygning som har nær tilknytning til eller tjener slik bygning (829)

Skjermingsverdige opplysninger er primært selve bygningstypen, men kan også være andre opplysninger nært forbundet med bygningstypen. Bygningsnummer, bygningskoordinater, adresse og matrikelnummer er i utgangspunktet ikke skjermingsverdige opplysninger.

Skjermingsverdige bygningstyper kan ikke legges åpent ut på www.seeiendom.no eller lignende nettsteder. Dette betyr at Sentral Felles kartdatabase må håndtere at disse bygningstypene ikke er fritt tilgjengelig.

Utlevering til offentlig organ etter matrikelloven § 30 første ledd bokstav a for offentlig planlegging, saksbehandling og administrasjon, bør tillates for alle offentlige organer som er del av stat eller kommune og som etter egen vurdering har behov for slik tilgang. Kommunen har som lokal matrikelmyndighet behov for tilgang til opplysninger om skjermingsverdige bygningstyper. Det legges til grunn at Kartverket må gi kommunene generelle behandlingssamtykker slik at kommunene kan få utført sin oppgave som lokal matrikelmyndighet.

Vi foreslår en omkoding til «ukjent» for skjermingsverdige bygningstyper i matrikkelen ved overføring til Sentral Felles kartdatabase. Rapporter og ev. andre grensesnitt ut fra matrikkelen må i så fall tilpasses. Med dette vil brukerne av FKB ikke ha tilgang til denne opplysningen.

Brukere som har behov for denne opplysningen, for eksempel kommunale saksbehandlere, må da gjøre egne oppslag i matrikkelen.

3.7 Kvalitetskoding

I arbeidsgruppen har vi diskutert hvordan kvalitetsopplysninger om objektene skal fremgå. I dag finnes det flere metadataegenskaper som benyttes. Egenskaper som benyttes er; ..KVALITET, ..REGISTRERINGSVERSJON, ..TRE_D_NIVÅ, ..REGMETODE og ..STEDVERIFISERING.

Disse egenskapene er nødvendig for «ekspertbrukerne», men for de aller fleste brukerne er disse egenskapene vanskelig å forstå. Vi har diskutert om det for bygning hadde vært hensiktsmessig om det på bygningsflaten var påført en egenskap som gir en enkel kvalitetsangivelse. En slik egenskap kan aggregeres fra avgrensningslinjene.

Arbeidsgruppen mener det er hensiktsmessig å ha en gjennomgang av kvalitetsegenskapene som benyttes i FKB i dag, og da ikke bare for bygning og tiltak. Vi anbefaler derfor at det igangsettes et arbeid som skal se på denne problematikken for alle FKB-datasett.

I FKB-Bygning foreslår vi å innføre egenskapen/kodelista «Innmålingsstatus» med følgende definisjon: *Innmålingsstatus - informasjon om datagrunnlaget til omrisset i til bygningen i kartet.*

Egenskapen aggregeres fra omrisset etter følgende regler:

Dersom alle avgrensingslinjene har en fotogrammetrisk kvalitet (målemetode 20-24), har egenskapen registreringsversjon og alle punkter i linjene har høyde brukes verdien "Konstruert".

Dersom en eller flere av objektene i omrisset har objekttype BygningsavgrensningTiltak, eller har målemetode 18 -Tatt fra plan eller 80,81,82 - Frihåndstegning, brukes verdien "Plandata".

For øvrige data (alle objekter i omrisset har en kvalitetskode som tilsier at dataene er innmålt i terrenget, men ikke nødvendigvis i henhold til fotogrammetrisk registreringsinstruks) brukes "Innmålt"

I figur 3 finnes eksempel på bruk av Innmålingsstatus.

4.Tegneregler

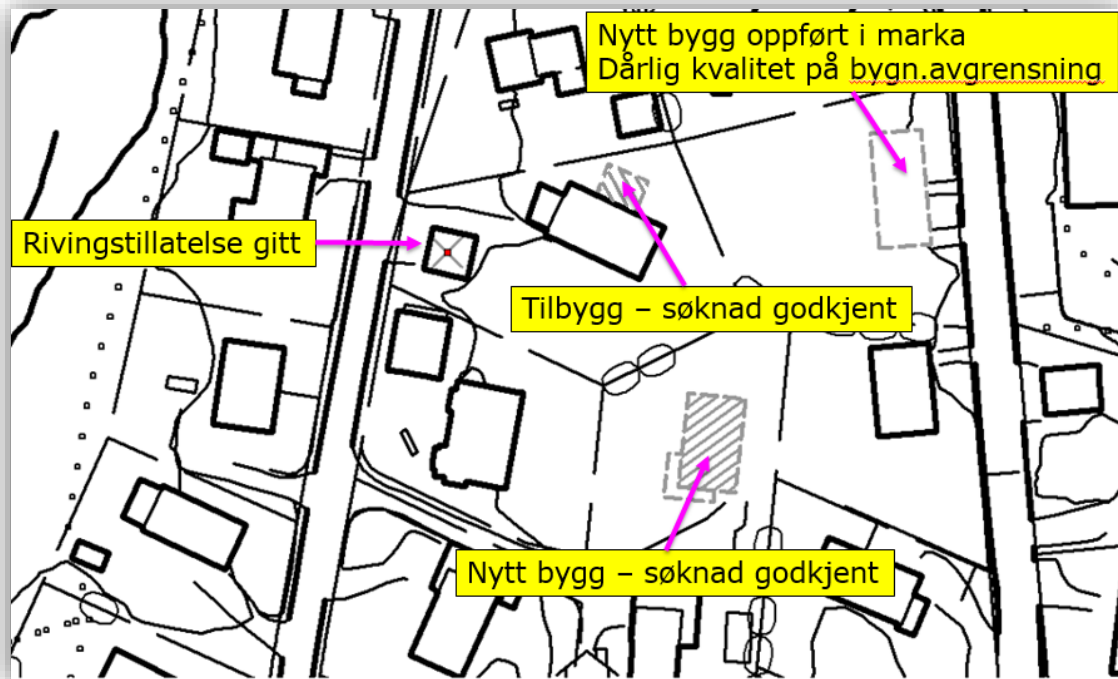
For brukerne er det viktig å få oversikt over datakvalitet og status på objektene som vises i ulike tjenester og kartinnsynsløsninger. Det er derfor viktig å få på plass omforente tegneregler. I dag finnes det definerte tegneregler i spesifikasjonen for FKB-PblTiltak og det finnes tegneregler som benyttes i Kartverkets WMS-tjenester. Under er forslag på tegneregler for bygning som synliggjør byggets status og kvalitet. For øvrige objekttyper som inngår i FKB-Tiltak er det ikke definert egne tegneregler for å synliggjøre status og kvalitet.

Prinsipper for uttegning:

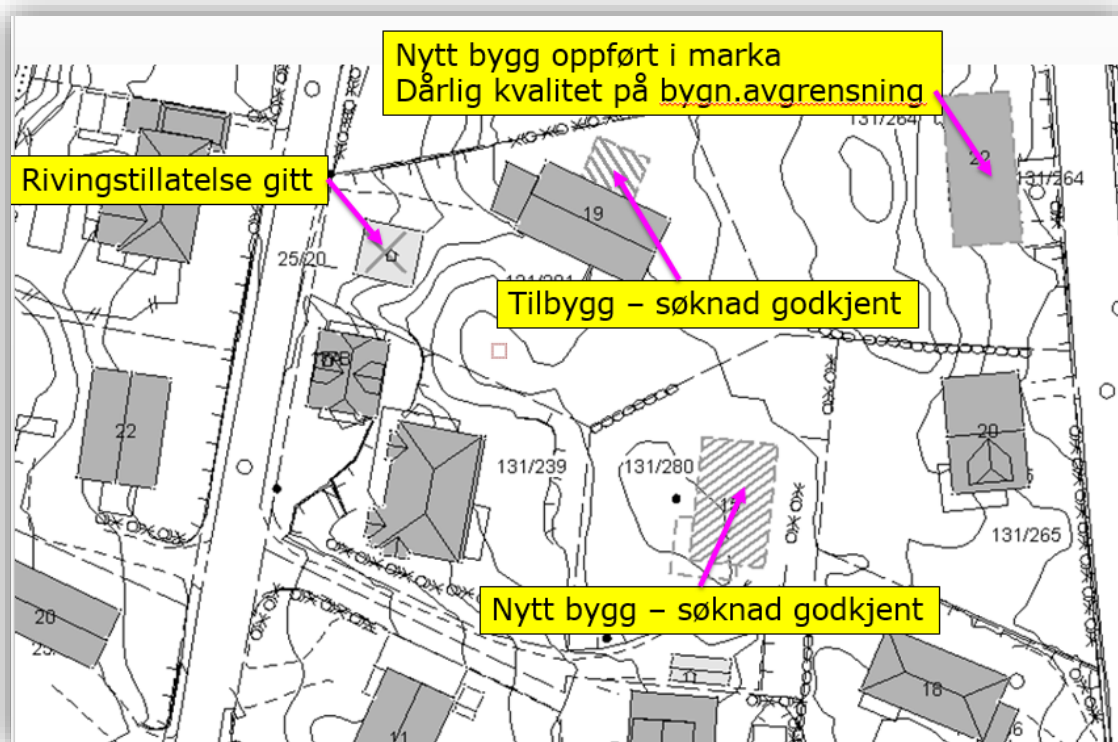
- TiltakOmriss og BygningavgrensningTiltak tegnes ut med stiplet strek for å synliggjøre dårligere stedfesting.
- Bygninger som er omsøkt, men som ikke er ferdigbygget, tegnes med skravur.
- Tilbygg som er omsøkt, men som ikke er ferdigbygget, tegnes med skravur med motsatt retning som Bygning.
- Bygninger det er gitt rivingstillatelse for synligjøres med et kryss inne i bygget.



Figur 5: Forslag til tegneregler for N5 farge



Figur 6: Forslag til tegneregler for N5 svart/hvitt



Figur 7: Forslag til tegneregler for N1 svart/hvitt.

5. Konsekvenser av foreslåtte endringer

Forventede positive effekter av foreslåtte endringer er beskrevet i kapittel 2. I dette kapitlet omhandles andre konsekvenser.

Foreslåtte endringer vil medføre at produktspesifikasjoner, veiledere, programvare og arbeidsrutiner må endres. Dette vil derfor kreve en ekstra innsats av Kartverket, programvareleverandører og kommunene. Det er ikke utført testing av foreslåtte endringer og vi har derfor ikke helt oversikt over arbeidsomfanget. Dette vil bli en del av piloteringen av Sentral Felles kartdatabase. Vi mener endringene ligger innenfor det man kan forvente ved en større revisjon av produktspesifikasjonen.

Med ny spesifisering er det viktig med en samordnet implementering (se kap 6).

Det er satt i gang et kursopplegg for bygning. I dette kursopplegget bør det informeres om at det planlegges endringer i spesifisering og forvaltningsopplegg.

I Geovekst veiledningsdokumentasjonen kap. 10 er det beskrevet hva som skal inngå i administrativt ajourhold gjennom FDV-avtalene. Ajourhold av bygninger (og tiltak) er kanskje de viktigste objektene i denne sammenhengen og denne dokumentasjonen må oppdateres som følge av endringene. De foreslåtte endringene vil også påvirke beregningen av «reduksjonsfaktor» som benyttes i FDV-økonomien. Med endringene som er foreslått kan de endrede bygningspunktene i matrikkelen telles på samme måte som tidligere, men de behøver nå bare å sammenlignes med bygningsflater i FKB-Bygning. Dette bør fortsatt være et relevant mål på om kommunene gjør en god jobb med FKB-ajourhold.

Telling av bygningsendringer skjer nå i forbindelse med FDV-runder (datautveksling). For kommuner som tar i bruk direkteoppdatering i sentral base vil ikke dette lenger være noe naturlig tidspunkt. Tellingen kan da foregå når som helst. Geovekst-forum bør sette rammer for hvor ofte og ev. når denne tellingen da skal skje.

6. Forslag til høringsprosess og implementering

Foreslåtte endringer har konsekvenser for utvikling av programvare og for kommunal saksbehandling. Arbeidsgruppen innehar god kompetanse om fagområdet, men det er behov for en bred høring for å få inn eventuelle motforestillinger og forslag til forbedringer.

Vi foreslår følgende høringsprosess og implementering:

- Rapport behandles i Geovekst-forum 2. -3. mars 2016.
- Rapport, med foreslåtte endringer fra Geovekst-forum, og oppdaterte produktspesifikasjon sendes på høring til aktuelle parter. Høringsperiode 3 uker (frist 1. april?).
- Behandling av høringsuttalelser og vedtak i Geovekst-forum. Neste møte i Geovekst-forum er 1. juni, men en behandling av høringen kan kanskje gjøres pr. e-post.
- Arbeidsgruppen for Sentral Felles kartdatabase, som også består av Norconsult og Norkart, får ansvaret for implementering. I dette ansvaret ligger å informere om endringene og legge en felles plan for implementering. Innføring av ny løsning gjøres samlet for hele landet (i alle fall for Geovekst-kommunene). Tidspunkt for dette må meldes alle involverte i god tid (3 måneder før iverksetting).

Vedlegg. UML-modeller

Modellene er foreløpige og må gjennomgås etter at Geovekst-forum har drøftet hovedprinsippene. Gjennom pilotering vil det også kunne komme opp spørsmål som kan medføre mindre justeringer av modellen. Under er et par innspill som har kommet inn på slutten i arbeidet som bør vurderes. Disse innspillene har ikke betydning for prinsippene som er beskrevet i rapporten.

- Hvordan håndtere anleggseiendom?
- Kan det være aktuelt å benytte bygningsendringskode i stedet for tiltakstype for BygningTiltak?

UML-modeller

UML-modellene ligger som en del av pakka produktspesifikasjoner/FKB i SOSI modellregister. Prinsippene fra rapporten fra arbeidsgruppa er innarbeidet i modellene, men modellene er ikke ferdig utarbeidet. Modellene er derfor navnet med forstavelse «Test», dvs. Test-FKB-Bygning 4.6 og Test-FKB-Tiltak 4.6.

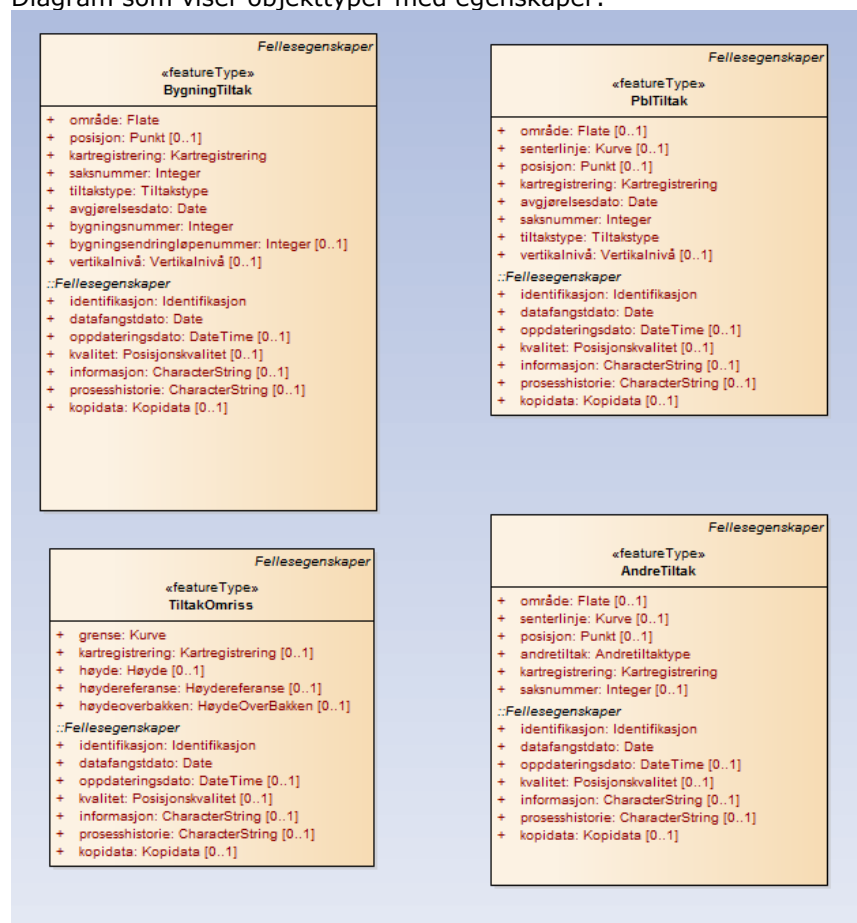
Under er det klippet ut noen diagrammer fra modellene som viser prinsippene fra arbeidsgruppa. Spesielt interesserte oppfordres til å se direkte i SOSI modellregister. Detaljer for spesifikasjonene kan fortsatt endres.

UML-modell FKB-Tiltak 4.6:

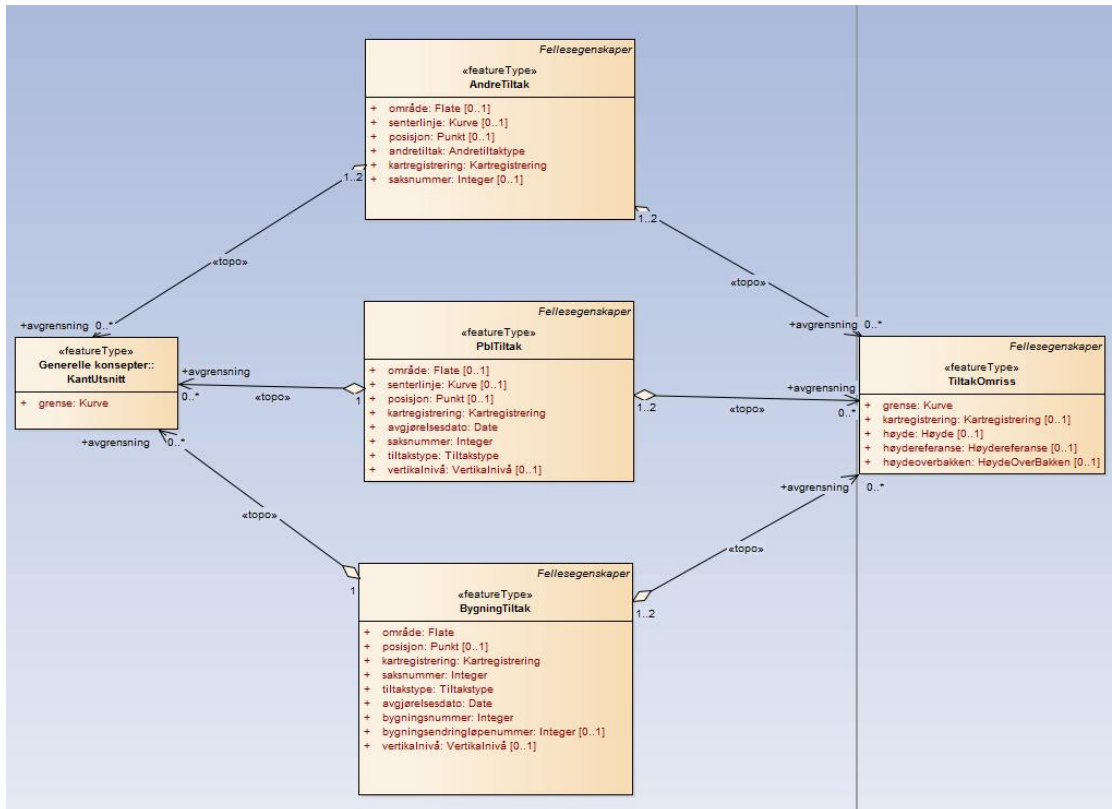
Endringer fra FKB-PblTiltak 4.02:

- Definisjoner er i stor grad gamle og må gjennomgås slik at de refererer til oppdatert lovverk etc.
- Endret navn på spesifikasjonen fra PblTiltak til Tiltak
- Fjernet objekttype PblSøknad og PblSøknadgrense
- Lagt til objekttype BygningTiltak med påkrevd bygningsnummer (kobling til matrikkelen)
- Lagt til objekttyper AndreTiltak for tiltak som ikke omfattes av plan- og bygningsloven. Objekttypen benytter kodelista AndreTiltaktype som angir en liste med aktuelle tiltak som ikke skal behandles etter pbl (lista må utarbeides nærmere)
- Avgrensingsobjekttypen PblTiltakGrense endrer navn til TiltakOmriss. Tiltakomriss gis følgende opsjonelle egenskaper: Kartregistrering, høyde, høydereferanse og høydeoverbakken.
- Fjernet egenskapene Vedtakstype, Registreringsmetode og Dispensasjon fra objekttypen PblTiltak
- Alle objekttyper arver fellesegenskaper fra den abstrakte objekttypen «Fellesegenskaper» som har Identifikasjon og datafangstdato som påkrevd egenskap + kvalitet, oppdateringsdato, informasjon, prosesshistorie og kopidata som opsjonelle egenskaper.

Diagram som viser objekttyper med egenskaper:



Flateavgrensning (Topo-assosiasjoner):



Kodelister:

«codeList» Vertikalnivå
+ Under grunnen (tunnel) = 1
+ På grunnen/vannoverflate = 2
+ Over grunnen (bru) = 3
+ På bunnen (vann/sjø) = 4
+ I vannsøylen = 5

«codeList» Kartregistrering
+ Ikke innmålt i kartet = 1
+ Innmålt i kartet = 2

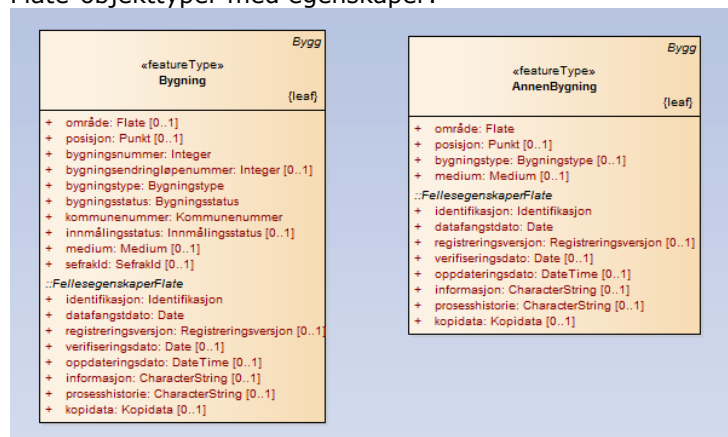
«codeList» Tiltakstype
+ Arbeid som krever byggtillatelse = 10
+ Nybygg/tilbygg/påbygg, anlegg = 20
+ Nybygg = 21
+ Tilbygg = 22
+ Påbygg = 23
+ Underbygg = 24
+ Konstruksjon = 25
+ Fasadeendring, endring/repasasjon = 30
+ Fasadeendring = 31
+ Reparasjon = 32
+ Bruksendring, utvidelse/endring drift = 35
+ Riving av tiltak = 39
+ Bygningsteknisk installasjon = 40
+ Heis, rulletrapp = 41
+ Ventilasjonsanlegg = 42
+ Sammenføyning av bruksenheter i boliger = 45
+ Innhegning, skilt, reklame ol = 50
+ Gjerde = 51
+ Mur = 52
+ Støyskjerm = 53
+ Skilt m.v. = 54
+ Deling av eiendom = 60
+ Delelinje = 61
+ Grensejustering = 62
+ Vesentlige terrenginngrep = 65
+ Oppfylling = 66
+ Masseuttak = 67
+ Anlegg av veg, parkeringsplass, mv. = 70
+ Veg, parkering etc. = 71
+ Golfbane, ridebane etc. = 72
+ Andre avgjørelser = 80
+ Avkjøringstillatelse = 81
+ Stenging av avkjørsel = 82
+ Utslippstillatelse = 83

UML-modell FKB-Bygning 4.6:

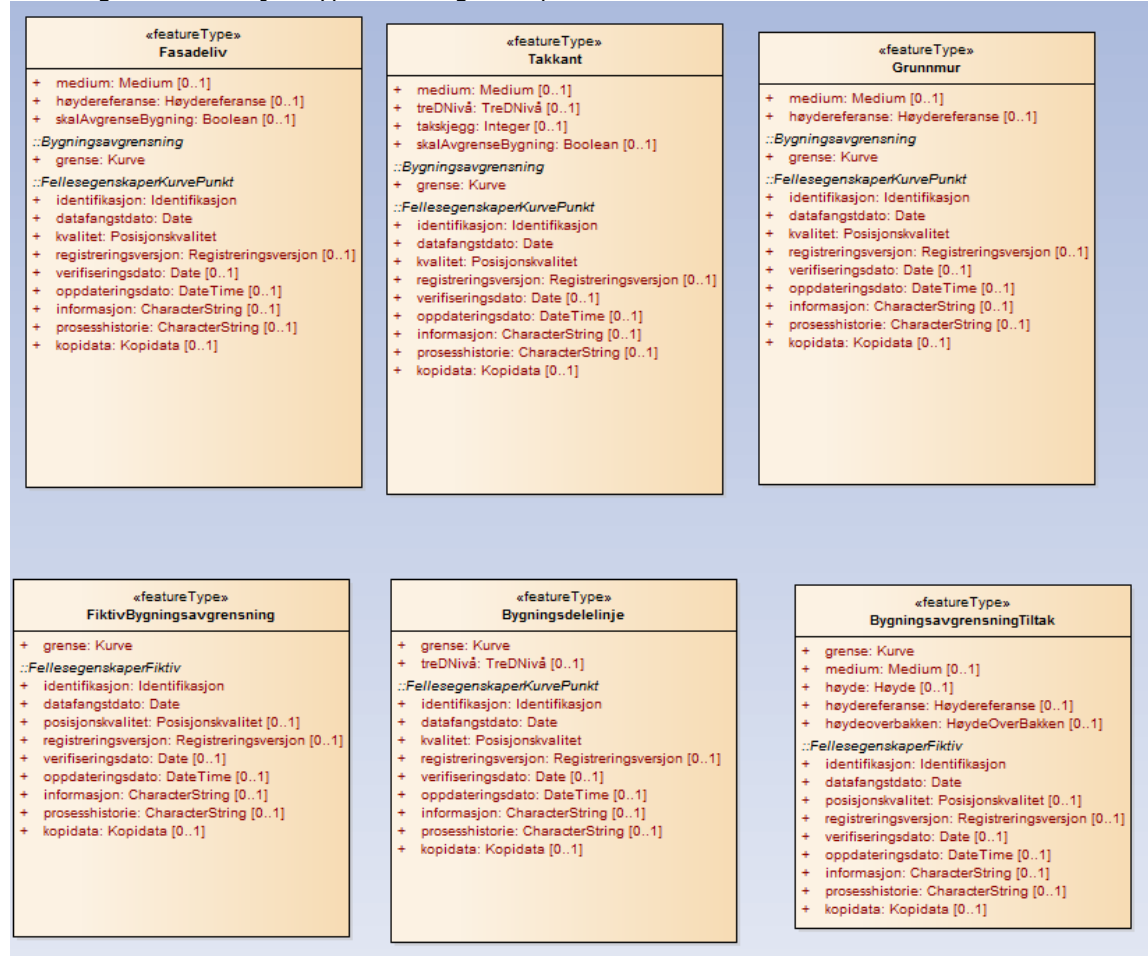
Endringer fra FKB-Bygning 4.02:

- Fjernet objekttype Bygningsendring
- Lagt til objekttype BygningsavgrensningTiltak (se forslag til egenskaper i diagrammene under).
- Lagt til kodelista Innmålingsstatus med 3 kodeverdier:
 - Plandata: Dataene er hentet fra en byggeplan og er ikke verifisert/innmålt i terrenget. Angitt nøyaktighet er et anslag.
 - Innmålt: Data er verifisert/innmålt i terrenget ved bruk av landmåling eller andre metoder (som bygget dokumentasjon)
 - Konstruert: Data er verifisert i terrenget og konstruert i henhold til fotogrammetrisk registreringsinstruks
- Endringer i egenskaper på objekttype Bygning:
 - Fjernet egenskapen stedverifisering.
 - Lagt til egenskapen Innmålingsstatus (opsjonell)
 - Lagt til egenskapen bygningseendringløpenummer (opsjonell)
- Fjernet egenskapen skalavgrensningbygning fra Takkant (beholdes for Fasadeliv)
- Alle objekttyper arver fellesegenskaper fra 3 varianter av den abstrakte objekttyper «FellesegenskaperFlate», «FellesegenskaperFiktiv» eller «FellesegenskaperKurvePunkt» som benyttes mest mulig på samme måte i alle FKB-datasett.
- Identifikasjon og datafangstdato er påkrevd på alle objekttyper. Der posisjonskvalitet er brukt (påkrevd på 'KurvePunkt' og opsjonelt på 'Fiktiv') er både målemetode og nøyaktighet påkrevd. Registreringsversjon er opsjonell på alle objekttyper (men påkrevd ved fotogrammetrisk datafangst).
- Kodeliste for bygningstype tilpasses slik at de skjermingsverdige bygningstypene fjernes og «999 – Ukjent» legges inn som erstatning (ikke utført i UML-modellen foreløpig).

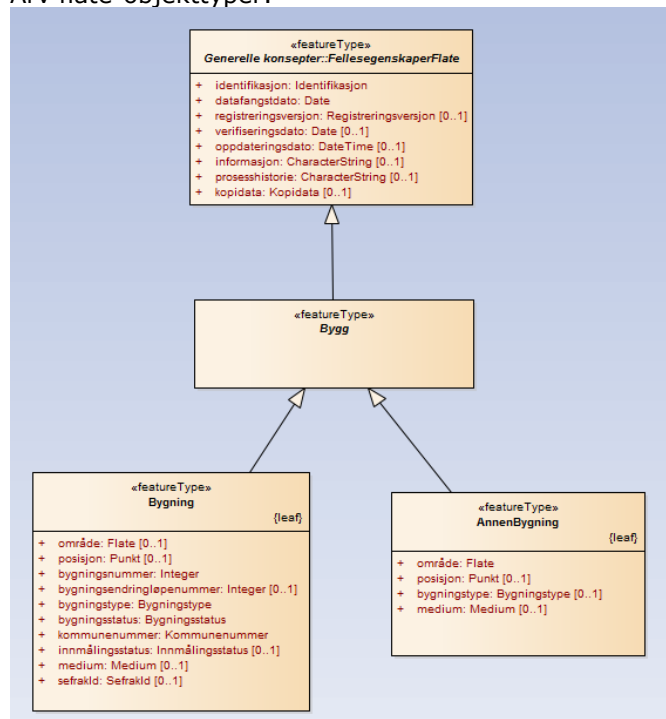
Flate-objekttyper med egenskaper:



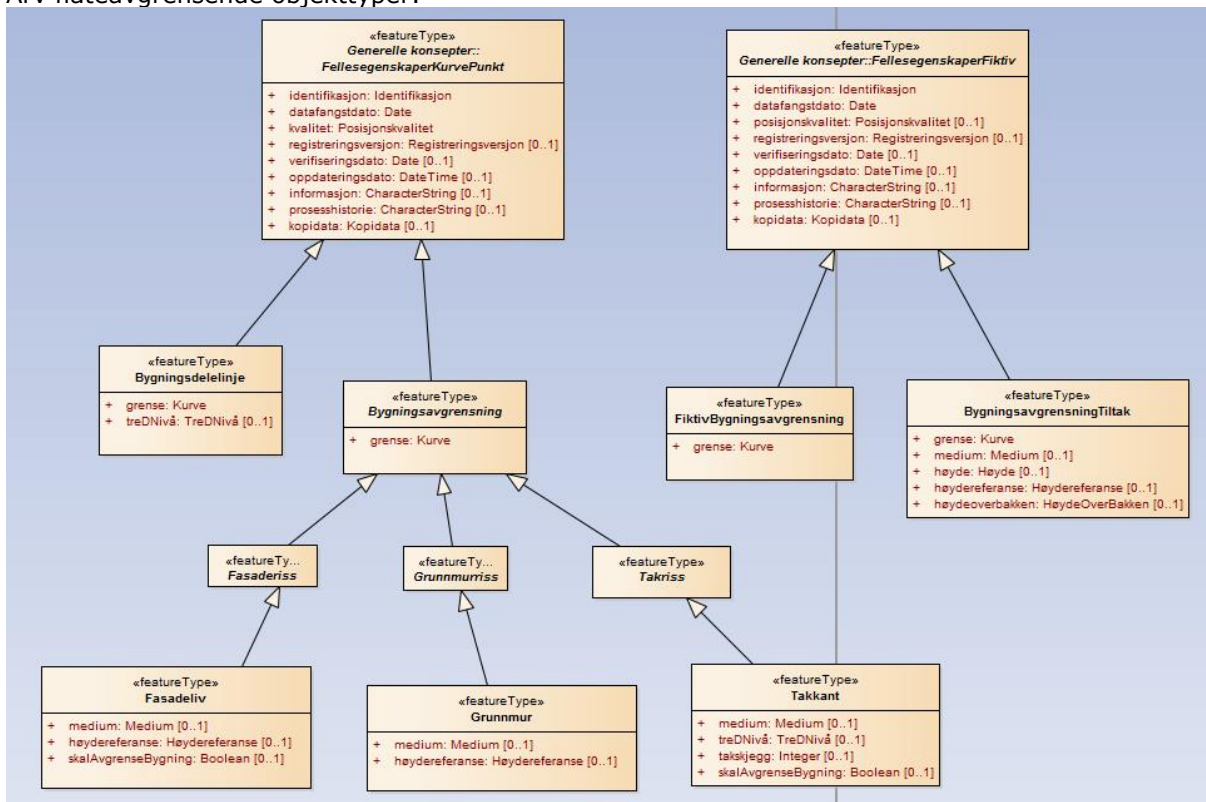
Flateavgrensende objekttyper med egenskaper:



Arv flate-objekttyper:



Arv flateavgrensende objektyper:



Regler for flateavgrensning (Topo-assosiasjoner):