



# Anvisningar för produktion av material i plandatamodellformat för gällande planer

Ubigu Oy



Suomen ympäristökeskus  
Finlands miljöcentral  
Finnish Environment Institute

Vi skapar hopp med kunskap. | [syke.fi](https://syke.fi) |  
[ryhti.syke.fi/vooka](https://ryhti.syke.fi/vooka)

# Anvisningar för produktion av material i plandatamodellformat för gällande planer

Projektet hänför sig till utvecklandet av Finlands miljöcentral (Syke) datasystem för den byggda miljön (Ryhti) och den riksomfattande harmoniseringen av planeringsuppgifterna för områdesanvändningen. Anvisningsprojektet genomfördes som ett tilläggsarbete som ingår i Norra Savolax VOOKA-projekt.

**Tidpunkt för projektets genomförande 02/2024–03/2024**

Projektets beställare:

Finlands miljöcentral  
0996189-5  
Ladugårdsbågen 11, 00790 Helsingfors

Projektets leverantör och team:

**Ubigu Oy**  
Ilpo Tammi  
Sofia Koskela  
Emilia Timlin  
Samuli Massinen

Projektets kontaktperson:

Kaarina Vartiainen  
+358 29 525 1729  
kaarina.vartiainen@syke.fi

# Innehåll

<b>1 Inledning .....</b>	<b>4</b>
1.1 Vad är det fråga om? .....	4
1.2 Anvisningens utgångspunkter .....	5
1.3 Begrepp .....	5
<b>2 Sammanställning och behandling av utgångsmaterial .....</b>	<b>6</b>
2.1 Egenskapsuppgifter enligt plandatamodellen .....	7
2.2 VOOKA-projektets ETL-verktyg .....	9
2.3 Sammanställning av planhandlingar .....	9
2.4 Behandling av planindexmaterial .....	12
2.4.1 CAD-material .....	13
2.4.2 Geodatamaterial .....	14
<b>3 Införande av material i Ryhti-systemet .....</b>	<b>15</b>
<b>4 Dokument som stöder produktionen av material som är interoperabla med Ryhti .....</b>	<b>15</b>
<b>Bilaga 1 JSON-struktur .....</b>	<b>16</b>

# 1 Inledning

## 1.1 Vad är det fråga om?

I denna anvisning beskrivs kraven på gällande planindexmaterial<sup>1</sup> som förs in i datasystemet för den byggda miljön (Ryhti) både innehållsmässigt och kvalitativt. Ett högklassigt planindexmaterial betjänar användningsbehoven för kommunens interna och externa intressentgrupper. RYTJ-lagen<sup>2</sup> förpliktar till att föra in alla nya planer i form av en plandatamodell i Ryhti-systemet senast från och med början av 2029. Det rekommenderas att även gällande planers plankataloger förs in i systemet. Detta gör det möjligt att i framtiden få alla planuppgifter om både gällande och nya planer på samma ställe i hela landet.

Detta anvisningsarbete genomfördes som en del av projektet gällande planer i datasystemet för den byggda miljön (VOOKA)<sup>3</sup>. Projektet omfattar både ett pilotprojekt<sup>4</sup> i Södra Savolax och ett genomförandeprojekt i landskapet Norra Savolax<sup>5</sup>. Finlands miljöcentral (Syke) ansvarar för projektet som finansieras av miljöministeriet.

Projektet hänför sig till utvecklandet av Finlands miljöcentrals datasystem för den byggda miljön (Ryhti<sup>6</sup>) och den riksomfattande harmoniseringen av planeringsuppgifterna för områdesanvändningen.

I VOOKA-projekten skapades en registerkarta som bestod av enhetliga yttre gränser för gällande planer och motsvarande ursprungliga planhandlingar inklusive plankartor och planbestämmelser (dvs. planindex). Detta material konverterades till plandatamodellformat enligt tillämpningsprofilen VOOKA<sup>7</sup> i informationssystemet för den byggda miljön.

Produktionen och behandlingen av materialet grundar sig på arbetskedan som utvecklats inom VOOKA-projekten, vilket bara är ett av många sätt att producera material. Fokus ligger på att producera material om de yttre gränserna för en enhetlig plan samt på att sammanställa planhandlingarna. I anvisningen beskrivs också på ett allmänt plan hur materialet förs in i Ryhti-systemet.

Vid självständig produktion av material är det bra att beakta att fokus inom VOOKA-projekten låg på att behandla materialet på landskapsnivå. ETL-verktyget<sup>8</sup> som utvecklats inom VOOKA-projekten kan till exempel vid behov utnyttjas endast i tillämpliga delar.

Denna anvisning tar inte ställning till kommunernas egen informationshantering eller produktionen av planmaterial. Kommunerna kan fritt utnyttja olika praxis, system och program för att producera material som är interoperabelt med Ryhti.

Denna anvisning har utarbetats utifrån arbetet inom VOOKA-projekten. Anvisningen kommer i fortsättningen att uppdateras i och med utvecklingen av Ryhti-systemet till de delar som uppdateringarna gäller gällande planer.

---

<sup>1</sup> [Definition av planindex](#)

<sup>2</sup> [Lag om datasystemet för den byggda miljön Finlex](#)

<sup>3</sup> [Gällande planer till datasystemet - Ryhti \(syke.fi\)](#)

<sup>4</sup> [Pilotprojektet i Södra Savolax – Ryhti \(syke.fi\)](#)

<sup>5</sup> [Projektet i Norra Savolax - Ryhti \(syke.fi\)](#)

<sup>6</sup> [Ryhti-projektet – Miljöministeriet](#)

<sup>7</sup> [Plandatamodellens VOOKA-tillämpningsprofil](#)

<sup>8</sup> [GitHub - sykefi/vooka](#)

## 1.2 Anvisningens utgångspunkter

Denna anvisning riktar sig till **sakkunniga inom planläggning och geografisk information**. Ett lyckat slutresultat kräver förståelse för kvalitetsfaktorerna i det geografiska informationsmaterialet samt beredskap att förstå produktion av material i datamodellformat. Utöver detta är kännedom om utnyttjande av gränssnitt till fördel.

Om kommunen inte har nödvändig kompetens eller resurser för att producera Ryhti-interoperabelt material kan kommunen lägga ut produktionen av materialet antingen delvis eller helt till en extern part. Under åren 2024–2026 öppnar miljöministeriet ansökningar om understöd för kommuner och landskapsförbund. Med understöden täcks också ändringen av gällande informationsmaterial om områdesanvändningen till maskinläsbar form och leveransen till datasystemet för den byggda miljön. Det informeras om understöden på miljöministeriets webbplats.

## 1.3 Begrepp

I bifogade tabell 1 beskrivs de begrepp som används i anvisningen samt förklaringar av dem i VOOKA-projektets kontext.

Tabell 1. Begrepp och förklaringar i anvisningen.

Begrepp	Förklaring
ETL-verktyg	Förkortningen "ETL" kommer från orden <i>Extract, Transform, Load</i> . Verktöget används för att behandla och kombinera data från flera olika källor till en enhetlig datamängd som laddas ner till datalagret eller något annat målsystem. <a href="#">Verktöget</a> innehåller både automatiserade och manuella arbetskedan.
JSON	JSON ( <i>JavaScript Object Notation</i> ) är ett textfilsformat som kan användas för lagring och överföring av data.
Planhandling	Plankarta, bestämmelse eller plankarta och bestämmelse i samma dokument, t.ex. som PDF-fil.
Planindexmaterial	<a href="#">Planindex</a> kan till exempel innehålla de gällande planernas yttre gränser, livscykeluppgifter, permanenta beteckningar och datum för godkännande eller ikraftträdande.
Planindex	De yttre gränserna för gällande planer och tillhörande planhandlingar, dvs. planindexmaterial.
Planobjekt	Planobjekt i vektorform, till exempel tillämpningsområde. Kodlistor för olika slag av planbestämmelse.
Planslag	<a href="#">Planslag</a> enligt koodistot.suomi.fi. Kodlistan används för att definiera det planslag som ska anges för planens dataklass och som anger vilken typ av plan det är fråga om. Till exempel detaljplan, generalplan.

Plandatamodell	<a href="#">Nationell plandatamodell</a> . Datamodellen är ett sätt att beskriva information och relationerna mellan information. För VOOKA-material se VOOKA-tillämpningsprofil.
Länkning	Med länkning avses i samband med denna anvisning att planhandlingarna kombineras med en yttre avgränsning av planen som motsvarar dem.
Ryhti-systemet	<a href="#">Datasytem för den byggda miljön</a> , Finlands miljöcentral ansvarar för utvecklandet systemet.
VOOKA-material	Kommunens ursprungliga plankartor och bestämmelser med rättsverkningar samt de yttre gränserna för planerna i geodataform i dessa planer.
VOOKA-tillämpningsprofil	<a href="#">En mer begränsad version av den nationella plandatamodellen</a> , som endast gäller VOOKA-material, dvs. material där planavgränsningen har digitaliserats och till vilka planhandlingarna har kopplats.

## 2 Sammanställning och behandling av utgångsmaterial

Med utgångsmaterial avses kommunens alla ursprungliga plankartor och planbestämmelser med rättsverkningar samt det material om planens yttre gränser i geodataform som dessa planer bildar. Planobjekt i vektorform behövs inte. För att skapa ett planindex räcker det med enbart planernas yttre gränser. Materialet produceras separat för varje planslag, dvs. för stads-, strandstations- och generalplaner. Utgångsmaterialet behandlas enligt VOOKA-tillämpningsprofilens egenskapsuppgifter och kvalitetskrav. Det färdiga utgångsmaterialet kan slutligen omvandlas till JSON-format enligt ovan nämnda tillämpningsprofil.

Principerna för sammanställning av utgångsmaterial stöder sig i stor utsträckning på produktion av geodatamaterial av hög kvalitet och hantering av egenskapsdata. De allmänna faserna i produktionen av VOOKA-material som är interoperabelt med Ryhti beskrivs nedan. Närmare beskrivningar av faserna behandlas i senare kapitel i anvisningen.

- 1 Gällande planhandlingar med rättsverkningar sammanställs
  - Med detta avses gällande ursprungliga plankartor med rättsverkningar och bestämmelser om dem i digitalt format.
    - Kommunen ska ha en plankarta och tillhörande bestämmelser för alla gällande planer. Om handlingarna saknas är det möjligt att försöka hitta handlingarna i andra arkiv.
    - Dokument i pappersformat skannas in i PDF/A-format.
- 2 Ett enhetligt och högklassigt planindexmaterial i geodataform produceras
  - Geometrin är av hög kvalitet (inga oönskade överlappningar eller luckor).
  - Planindexet ligger inom den egna kommunen och skär inte av en annan kommuns områden.
  - Materialet har ett exakt koordinatsystem.
  - Planernas yttre gränser i förhållande till fastighetsgränserna har justerats.
- 3 Planhandlingarna länkas till planindexet

- Planindexmaterialet innehåller uppgifter om varje enskild plan och de planhandlingar som gäller den med ett filnamn.
  - Kommunen begär ett utlåtande om materialet av Försvarsmakten<sup>9</sup>.
- 4 Planindexmaterialet omvandlas till plandatamodellformat
- Planindexmaterialet har omvandlats till JSON-format, som innehåller de egenskapsuppgifter som plandatamodellen kräver enligt VOOKA-tillämpningsprofilen.
- 5 Rätt att använda Ryhti-systemet söks
- Kommunen har ingått avtal om användningen av Ryhti-systemet eller beviljat rättigheter till en extern part.
  - Rättigheter kan sökas på [Finlands miljöcentrals \(Sykes\) webbplats](#)
- 6 Materialet förs in i Ryhti-systemet
- Planuppgifterna förs in i Ryhti-systemet antingen via användargränssnittet eller gränssnittsförbindelsen en plan åt gången.

## 2.1 Egenskapsuppgifter enligt plandatamodellen

För att materialet ska kunna konverteras till det JSON-format som Ryhti-systemet förutsätter ska materialet innehålla egenskapsuppgifter enligt den nationella plandatamodellens VOOKA-tillämpningsprofil<sup>10</sup>. **I tabell 2 beskrivs de egenskapsuppgifter som kommunen ansvarar för att registrera i materialet.** Resten av VOOKA-tillämpningsprofilens egenskapsuppgifter kan skapas i samband med konverteringen till JSON-format. Exempel på JSON-formatets struktur beskrivs i bilaga 1.

**Innan materialet omvandlas till en plandatamodellformat och förs in i Ryhti-systemet ska kommunen begära ett utlåtande av Försvarsmakten<sup>11</sup>.**

Tabell 2. Egenskapsuppgifter för plandatamodellen enligt VOOKA-tillämpningsprofilen.

Egenskap	Beskrivning	Typ av information	Länk till suomi.fi-kodlistor
Typ av handling	<p>Kodlista för beskrivning av typen av handlingar i anslutning till planen som utvecklades hösten 2020 inom projektet General- och detaljplanernas datamodeller. Kodlistan har utarbetats för att tillämpas i general- och detaljplanerna.</p> <p>Egenskapen kan innehålla värdet för kodlistan för flera typer av handlingar (fält i tabellform).</p>	Kodlista	<a href="#">Kodlistor (suomi.fi) Typ av handling</a>

<sup>9</sup> Se Slutrapporten för VOOKA-projektet i Norra Savolax s. 27 (på finska)

<sup>10</sup> [Plandatamodellens VOOKA-tillämpningsprofil](#)

<sup>11</sup> Se Slutrapporten för VOOKA-projektet i Norra Savolax s. 27 (på finska)

Digitalt ursprung	Information om produktionssättet för det digitala formatet av beslutet om områdesanvändning och graden av juridiskhet i anslutning till detta.	Kodlista	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Digitalt ursprung</a>
ETRS89-koordinatsystemet	Kod för koordinatsystemet ETRS89 (t.ex. ETRS89 / GK25FIN).	Koordinatsystem	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">koordinatsystemet ETRS89</a>
Beteckning för det administrativa området	Det administrativa områdets kod kan vara kommunnummer eller landskapsnummer.	Text	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Koden för det administrativa området</a>
Koordinatpunkter	Objektets placering, som kan presenteras bl.a. som koordinatuppgift eller som adress i ett visst adresssystem. Kan genereras från material i geodataformat.	Text	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Koordinatpunkter</a>
Namn	Planärendets namn.	Text	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Namn</a>
Organisationens namn	Organisationens namn.	Text	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Organisationens namn</a>
Datum för beslutet	Datum för beslutet. Datumet avgör när besvärstiden börjar.	Datum	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Datum för beslutet</a>
Datum för beslutet	Datum för beslutet.	Datum	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Beslutsdatum</a>
Permanent planbeteckning	Nationell permanent identifikationskod för planen som söks på förhand i Ryhti-systemet.	Text	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Permanent planbeteckning</a>
Fil	Lista över alla filnycklar. Kan innehålla en filnyckel som motsvarar flera slag av handlingar (fält i tabellformat).	GUID	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Fil</a>
Producentens planbeteckning	Planbeteckning som tilldelats av kommunen eller landskapet.	Text	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Producentens planbeteckning</a>
Datum för anhängiggörande	Datum då ärendet har anhängiggjorts. Om ansökan har lämnats in utanför tjänstetid kan datumet för anhängiggörande avvika från datumet då ansökan lämnats in.	Datum	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Datum för anhängiggörande</a>
Datum då giltighetstiden börjar	Definition av datum då giltighetstiden börjar.	Datum	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi)</a> <a href="#">Datum då giltighetstiden börjar</a>



FO-nummer	Identifieringskod som tilldelats av registermyndigheten för en person eller en juridisk person som idkar näringsverksamhet.	Text	<a href="#">Datamodeller (suomi.fi) FO-nummer</a>
-----------	---	------	---

Varje plan behöver en permanent planbeteckning av Ryhti-systemet (egenskapen Permanent planbeteckning i tabell 2), som kan skapas från kommunernas datasystem via gränssnittet eller [Ryhti-systemets användargränssnitt](#).

Varje fysisk planhandlingsfil i anslutning till planen sparas från kommunernas datasystem i Ryhti-systemet via gränssnittet eller [Ryhti-systemets användargränssnitt](#). I samband med konverteringen till JSON-format länkas den fysiska filen till en individ i kategorin Bilagedokument i plandatamodellen, som beskriver filens metadata. I samband med att den fysiska filen sparas skapar Ryhti-systemet värdet (GUID) för filnyckeln som anges som värdet för attributet Nyckeln i klassen Bifogade handlingar (Fil-egenskap i tabell 2) och skapar en länk mellan filen och individen i klassen Bifogade handlingar. Individerna i klasserna för bifogade handlingar sparas som en del av VOOKA-materialet i JSON-format i Ryhti-systemet. Införandet av bilagor beskrivs närmare i [plandatamodellens kvalitets- och livscykelregler](#).

## 2.2 VOOKA-projektets ETL-verktyg

Under VOOKA-projekten i Södra Savolax och Norra Savolax skapades ett kodbaserat [ETL-verktyg](#) som lämpar sig för det material som samlas in på landskapsnivå för behandling av materialet. Till sin verksamhetsprincip är verktyget halvautomatiskt. Detta innebär att verktyget inte beaktar alla skillnader varje specifikt fall och att materialet ännu måste behandlas manuellt. Med hjälp av verktyget kan man dock minska det manuella arbetet avsevärt.

Verktyget skalas inte entydigt in i behandlingen av material på kommunnivå, men delar av det kan vid behov utnyttjas i behandlingen av VOOKA-materialet. För att använda ETL-verktyget krävs kunskaper i Pythons programmeringsspråk och Jupyter Notebook. [Fas tre](#) lämpar sig bäst för användning direkt från verktyget. Fasen fokuserar på att granska kvaliteten på det geografiska informationsmaterialet och förbättra kvaliteten. Om man vill använda andra skeden i ETL-verktyget ska de tillämpas och utvecklas så att de lämpar sig för material på kommunnivå. Dessutom är det bra att beakta att det nuvarande genomförandet av verktyget förutsätter egenskapsuppgifter som är typiska för VOOKA-projektet. Detta beror på att verktyget har utvecklats för insamling, behandling och uppföljning av material på landskapsnivå.

## 2.3 Sammanställning av planhandlingar

Med planhandlingar avses i detta sammanhang handlingar som samlats in på samma sätt som inom VOOKA-projektet, dvs. ursprungliga gällande plankartor med rättsverkningar och bestämmelser om dem. För Ryhti-systemet ska planhandlingarna vara i PDF/A-format och länkade till motsvarande yttre gränser för planerna (tabell 3). Kommunen kan använda valfria informationshanteringsmetoder för att sammanställa och behandla planhandlingar.

Tabell 3. Behandling av planhandlingar.

Åtgärd	Förklaring
Sammanställ planhandlingsmaterialet.	Ta reda på kommunens gällande planer med rättsverkningar och sammanställ deras planhandlingar i digital form.
Länka planhandlingsmaterialet till planindexmaterialet.	Kontrollera att planhandlingarna för varje enskild plan finns i planindexets egenskapsuppgifter.
Kontrollera att planhandlingarna är i PDF/A-format.	Handlingar som ska skickas till Ryhti-systemet ska vara i PDF/A-format, vilket är arkivformat för PDF-dokumenter.

Kommunerna ska utreda var de ursprungliga planhandlingarna finns. **I Ryhti-systemet är det inte möjligt att på en gång spara kombinationer av aktuella planer som består av flera planer, utan varje plan ska föras in separat.** Gamla planhandlingar kan finnas i pappersform i arkivet. Då är det nödvändigt att skanna dem i digitalt PDF/A-format. Situationen kan också vara sådan att det inte finns exakta uppgifter om handlingarnas placering eller existens. Det är bra att reservera tillräckligt med tid och resurser för att sammanställa handlingarna.

Det är bra att sammanställa planhandlingarna enligt [koodistot.suomi.fi](http://koodistot.suomi.fi) efter planslag. Åtgärderna för behandling av handlingar är likadana oberoende av planslag. Under sammanställningen av materialet framgår det om alla handlingar finns kvar och om det för varje planhandling finns en motsvarande yttre gräns för planen i geodataform.

Om kommunen inte har tillgång till planhandlingar för vissa planer, kan kommunen kontakta Lantmäteriverket (LMV). I deras arkiv är det eventuellt möjligt att få tillgång till handlingar från planer som utarbetats före 2001. För detta ändamål ska kommunen kontakta LMV och komma överens om saken separat med dem. Kontaktförfrågningar kan lämnas till denna e-postadress: [asiakaspalvelu@maanmittauslaitos.fi](mailto:asiakaspalvelu@maanmittauslaitos.fi).

## Benämning av planhandlingar i VOOKA-projektet

Ett kodbaserat sätt för att benämna planhandlingsmaterialet skapades under VOOKA-projektet. På så sätt blev materialet hanterbart med tanke på informationshanteringen (bild 1). I kommunerna är planhandlingarnas filnamn ofta komplicerade eller mycket långa (tabell 4), varvid det var nödvändigt att skapa en tydlig och entydig ram för benämning av materialen. Som hjälp för benämningen användes de befintliga kodsystemen [koodistot.suomi.fi](http://koodistot.suomi.fi) som tillämpats av datasystemet för den byggda miljön (tabell 5).

Tabell 4. Anonymiserade exempel på sätt att benämna kommunernas planhandlingar.

Paikka_numero_1_Paikka_numero_2_YK_14032016_kv25042016_kuntaan_Lainvoimainen27072017_osa1_2.pdf
Liite4_Paikka_oyk_muutos_A3.pdf

Paikan\_1\_määräykset kunta vahvistettavaksi, lakanalle.pdf

KAAVAMäär\_ypm\_yk (1).pdf

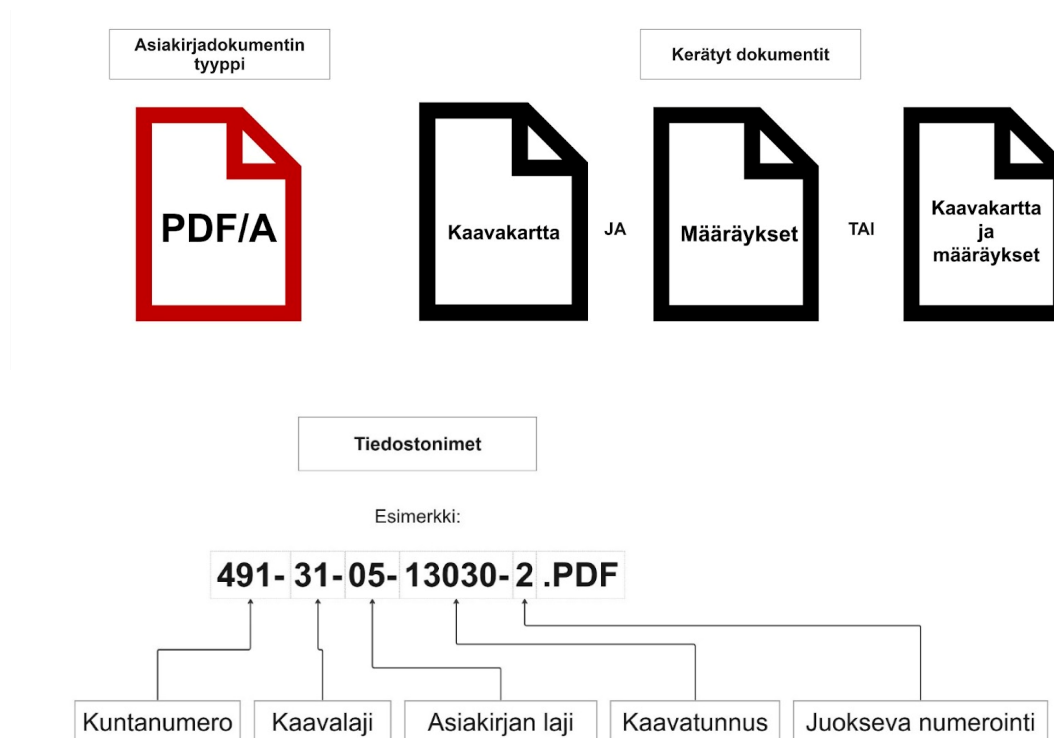


Bild 1. Beskrivning av målbilden för benämning av planhandlingsmaterial (förslag som skapats inom ramen för VOOKA-projektet).

Tabell 5. Nyckelord för benämning av handlings-material.

Namn	Innehåll	Kodlista/förklaring
Kommunnummer	Anger vilken kommuns planhandling det är fråga om.	Kommunnumret är en tresiffrig kod som Myndigheten för digitalisering och befolkningsdata ger alla kommuner i Finland.
Planslag	Anger vilket planslag det är fråga om.	<a href="#">Kodlistor (suomi.fi) Planslag</a>
Typ av handling	Beskrivning av typ av handling i anslutning till planen.	<a href="#">Kodlistor (suomi.fi) Typ av handling</a>
Planbeteckning	Kod som specificerar planen.	Om planbeteckningen inte hittas anges filnamnet i fältet.
Löpande numrering	Glidande ordningsnummer.	Exempelsituation: 2 är ett glidande ordningsnummer (491-31-05-13030-1.pdf finns

		redan, varmed två bilagor med samma namn har hittats för en gällande plan)
--	--	--

**OBS!** Det benämningssätt som skapats i VOOKA-projekten är ett förslag på hur planhandlingar kan benämnas. Handlingarna i de gällande planerna för Södra och Norra Savolax (plankartor och bestämmelser om dem) benämndes med denna metod. I detta dokument tas inte ställning till hur kommunen benämner sitt planmaterial. Miljöministeriet ger i ett senare skede anvisningar om benämningen av dokument som gäller nya planer när de ska föras in i Ryhti-systemet. Dessa anvisningar skulle vara rekommendationer. Planhandlingar kan föras in i systemet även utan att de benämns på nytt.

Om avsikten är att utnyttja VOOKA-projektets ETL-verktyg vid behandling, länkning och ombenämning av material, förutsätter det att verktyget vidareutvecklas för behandling av kommunspecifikt material och att man bekantar sig med verktygets dokumentation<sup>12</sup>.

## 2.4 Behandling av planindexmaterial

I detta kapitel beskrivs åtgärderna för behandlingen av planindexmaterial både i fråga om material i CAD- och geodataformat. Åtgärder som hänför sig till planindexmaterial kan vidtas för alla plantyper.

**Utgångspunkten är att planindexmaterialet ska produceras geometriskt-topologiskt enhetligt i kommunens egna system.** Kommunerna ansvarar för kvaliteten på det material de producerar.

Om kommunen inte har något eget planindexmaterial kan kommunen skapa materialet till exempel genom att tillämpa<sup>13</sup> metoderna i kapitel 3 i de tekniska digitaliseringsanvisningarna<sup>14</sup>. Kommunen kan också begära att materialet överförs från Lantmäteriverkets fastighetsdatasystem (obs. FDS innehåller inte planindex för registeransvariga kommuner). FDS-materialet levereras i geodataformatet Esri Shapefile och innehåller egenskapsuppgifter enligt tabell 6. Priset på lösgöring av material beror på hur många kommuners begäran om lösgöring av material som behandlas inom samma åtgärd. Lantmäteriverket kan lösgöra material endast fyra gånger per år (november, februari, maj och augusti), så det lönar sig för kommunerna att beakta detta i beställningstidtabellen. Vi ber er skicka materialbeställningarna till e-postadressen [viranomaispaatokset@maanmittauslaitos.fi](mailto:viranomaispaatokset@maanmittauslaitos.fi) och i e-postens ämnesfält ska ni skriva "VOOKA-aineisto/kuntayhdyshenkilö".

Tabell 6. Egenskapsuppgifter och förklaringar för FDS-planindexmaterialet.

Förkortning	Egenskapsuppgifter	Förklaring
NYCKEL	Nyckel	JAKO:s interna identifieringsnummer
KRKOYID	ID för nyttjanderättsenhet	JAKO:s interna identifieringsnummer
KRKOYOSAID	Nyttjanderättsenhet del id	JAKO:s interna identifieringsnummer

<sup>12</sup> [Material gällande VOOKA-projektet i Norra Savolax](#)

<sup>13</sup> [Tekniska anvisningar för digitalisering av detaljplaner](#)

<sup>14</sup> Anmärkningsvärt är att anvisningarna fokuserar på detaljplaner och på att anvisningen innehåller föråldrad information om plandatamodellens egenskaper (kapitel 2).

KAYTRAJALA	Nyttjanderättsenhetens underslag	Underslag till markanvändningsbeslut: 2001 Generalplan 2101 Detaljplan 2102 Detaljplan (riktgivande tomtindelning) 2103 Strandedetaljplan 2109 Detaljplan för underjordiska utrymmen
KAYTRAJLAJ	Nyttjanderättsenhetens art	Markanvändningsbeslutets art: 100 Generalplan 200 Detaljplan
YKSILOINTI	Nyttjanderättsenhetens kod	JAKO-systemets beteckning för markanvändningsbeslut.
OSANNUMERO	Delnummer	Nyttjanderättsenhetens delnummer = flera nummer på en del av en skiftesplan.
REKISTEROI	Registreringsdatum	Datum då planen har registrerats i fastighetsdatasystemet.
NIMI	Namn	Planens namn.
KA AVAKNRO	Kommunnummer	Kommun på vars område planen har godkänts/registrerats.
KA AVAOSANR	Planbeteckning	Beteckning som tilldelats/sparats för en plan som antecknats i fastighetsregistret. Utfärdad av kommunen eller LMV.
HYVAKPVM	Datum för godkännande	Datum då planen godkändes.
VOIMAANPVM	Datum för ikraftträdande	Datum då planen trädde i kraft (utlysningsdatum).
ARKISTOTUN	Arkivsignum	Signum med vilken plankartan hittas i LMV:s arkiv. OBS! Endast planer som godkänts före den 31 december 2001 och som kommunen har lämnat in till Lantmäteriverket.

## 2.4.1 CAD-material

I många kommuner har planer utarbetats med olika CAD-program. Om kommunens planindexmaterial är i CAD-format är det rekommendabelt att kontrollera dess kvalitet. I planmaterialet som utarbetats med CAD-programmet observerades följande av de vanligaste behoven och bristerna i materialet i VOOKA-projekten:

- CAD-material produceras ofta i linjeform. För Ryhti-systemet ska planindexmaterialet vara i områdesgeometrisk form, varmed det är viktigt att säkerställa att CAD-materialet i linjeform blir ett geometriskt-topologiskt enhetligt områdesmaterial i geodataform.
- I CAD-materialet bör det säkerställas att planens egenskapsuppgifter (t.ex. planens namn och planbeteckning) hänförs till ändamålsenliga planer i planindexet. Dessutom ska det säkerställas att egenskapsuppgifterna bevaras i samband med en eventuell omvandling från streck till områden.
- Materialet ska ha ett exakt koordinatsystem.
- CAD-materialet omfattar ofta flera olika nivåer. Det är bra att namnge nivåerna på ett sätt som beskriver dem så att behandlingen av materialet är enkel och tydlig.
- I CAD-materialet är det möjligt att skapa välvda former som det inte är möjligt att skapa i material i geodataformat. Kurvorna kan alltså efter omvandlingen till områden skära andra områden eller

lämna öppningar mellan områdena. Efter omvandlingen till områden är det bra att kontrollera materialet i geodataformat i fråga om den topologiska integriteten.

- Egenskapsuppgifterna har kunnat definieras på punktformiga nivåer. Det är bra att säkerställa att de i samband med omvandlingen till områden tydligt kan hänföras till de planer i planindexet som motsvarar dem.

Beaktandet av ovan nämnda faktorer kan förutsätta ändringar i processen för utarbetande av planer, till exempel på vilka CAD-nivåer egenskapsuppgifterna definieras.

## 2.4.2 Geodatamaterial

För Ryhti-systemet ska planindexmaterialet ha behandlats enligt åtgärderna i tabell 7. Vid granskning och behandling av planindex i geodataformat kan valfria geodatametoder eller till exempel fas tre i VOOKA-projektets ETL-verktyg utnyttjas. Då ska materialet vara antingen i Esri Shapefile- eller GeoPackage-format för att faserna i ETL-verktyget ska kunna genomföras. Användningen av ETL-verktyget förutsätter förståelse för Pythons programmeringsspråk och Jupyter Notebook.

Tabell 7. Åtgärder för behandling av planindexmaterial.

Åtgärd	Förklaring
Materialets format	Geodatamaterialet ska vara i ett format som konverterar till JSON-format.
Kontrollera planbeteckningarna	Kontrollera att varje plan har en planbeteckning. Om du skapar nya planbeteckningar som avviker från FDS, kom ihåg att meddela detta till Lantmäteriverket på e-postadressen <a href="mailto:viranomaispaatokset@maanmittauslaitos.fi">viranomaispaatokset@maanmittauslaitos.fi</a> .
Kontrollera och korrigera geometrierna	Kontrollera kvaliteten på materialets geometri enligt Ryhti-systemets <a href="#">allmänna datadefinitioner och kvalitetsregler</a> . Material med god geometri skär inte sig själv eller andra områden ( <i>om inte detta är avsikten</i> <sup>15</sup> ). Dessutom ska materialet vara topologiskt enhetligt, dvs. det får inte innehålla onödiga avstånd mellan planernas yttre gränser eller luckor i planindexet. Tillämpliga ETL-faser: <a href="#">3.1.1 - 3.1.3</a> .
Kontrollera och korrigera planindexets förhållande till kommungränsen	Kontrollera om planindexmaterialet ligger vid kommungränsen. Planernas yttre gränser får inte överskrida kommungränserna, så det är viktigt att säkerställa att planindexmaterialet följer LMV:s spaltuppgifter vid kommungränsen. Tillämplig ETL-fas: <a href="#">3.2.4</a> .
Kontrollera och korrigera planindexets yttre gräns i förhållande till kommungränsen	Med tanke på materialets kvalitet är det bra att kontrollera om planens yttre gränser ansluter sig till FDS fastighetsgränser, om detta är avsikten i planen.

<sup>15</sup> Planerna kan skära varandra om detta är ett avsiktligt tillstånd som fastställts i kommunens planläggning. Ett exempel på detta är strategiska generalplaner. De strategiska generalplanerna kan överlappa delgeneralplanerna. Dessutom kan överlappningar göras oavsiktligt. Här kan du läsa mer om slutrapporten för VOOKA-projektet i Norra Savolax.

<p>Kontrollera och lägg till datumuppgifter som saknas</p>	<p>Datamet anges i formatet yyyy-MM-dd enligt Ryhti-systemets <a href="#">allmänna datadefinitioner och kvalitetsregler</a>.</p> <p>Om det endast finns vetskap om året då planen utarbetades anges den 1 januari året i fråga som värde för egenskapsuppgiften, till exempel 2005-01-01. Om det inte finns några datumuppgifter för planen anges den 1 januari som värde och en uppskattning av årtionde då planen utarbetades, till exempel 1970-01-01.</p> <p>Tillämplig ETL-fas: <a href="#">3.3</a>.</p>
<p>Kontrollera övriga egenskapsuppgifter</p>	<p>Komplettera de egenskapsuppgifter som saknas enligt egenskapsuppgifterna i tabell 2.</p>

### 3 Införande av material i Ryhti-systemet

En förutsättning för införande av planuppgifter i Ryhti-systemet är att kommunen använder Ryhti. Kommunen kan ansöka om rätt att använda tjänsten med hjälp av anvisningarna på följande webbplats: [Gränssnittstjänster för lagring av uppgifter - Ryhti \(syke.fi\)](#). Om kommunen lägger ut införandet av materialet på entreprenad ska kommunen bevilja rättigheter till konsulten i fråga.

Färdiga VOOKA-material förs in i Ryhti-systemet via gränssnittet eller genom att spara dem via [Ryhti-systemets användargränssnitt](#). VOOKA-material skickas till Ryhti-systemet på samma sätt som andra planuppgifter. Materialet förs in i Ryhti-systemet i JSON-format. Ett exempel på en JSON-struktur enligt [VOOKA-tillämpningsprofilen](#) presenteras i bilaga 1. VOOKA-materialet som konverteras till plandatamodellen ska innehålla alla egenskapsuppgifter enligt tabell 2 i denna anvisning. Egenskapsuppgifter enligt tillämpningsprofilen VOOKA utanför tabell 2 kan skapas i samband med JSON-konverteringen.

**Det är bra att kontrollera aktuella Ryhti-gränssnittsbeskrivningar på [Finlands miljöcentrals Github-webbplats](#) innan JSON-strukturen bildas och materialet exporteras.**

### 4 Dokument som stöder produktionen av material som är interoperabla med Ryhti

Vid produktion av material som är interoperabelt med Ryhti är det bra att bekanta sig med materialet nedan.

- [Datadefinitioner i plandatamodellen](#)
- [Ansökan om Ryhti-användarrätt](#)
- [Tillämpningsprofil för plandatamodellen för gällande planer](#)
- [Kvalitets- och livscykelregler för plandatamodellen](#)
- [Ryhti-systemets allmänna datadefinitioner och kvalitetsregler](#)
- Aktuella frågor om utvecklingen av Ryhti-systemet: [ryhti.syke.fi/](http://ryhti.syke.fi/)

# Bilaga 1 JSON-struktur

Exempel på en JSON-struktur enligt [tillämpningsprofilen VOOKA](#). Det anonymiserade JSON i exemplet presenterar en fiktiv detaljplan.

```
{
  "permanentPlanIdentifier": "AK-000001",
  "planType": "http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/RY_Kaavalaji/code/31",
  "name": {
    "fin": "Asemakaava 999",
    "sw": null,
    "sm": null,
    "sm": null,
    "sm": null,
    "eng": null
  },
  "timeOfInitiation": "1900-01-01",
  "description": {
    "fin": "Geometrian lähde: kunta.",
    "sw": null,
    "sm": null,
    "sm": null,
    "sm": null,
    "eng": null
  },
  "producerPlanIdentifier": "999",
  "caseIdentifiers": [],
  "permanentBindingPlotDivisionIdentifier": null,
  "recordNumbers": [],
  "administrativeAreaIdentifiers": [
    "999"
  ],
  "digitalOrigin": "http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/RY_DigitaalinenAlkuperä/code/04",
  "planMatterPhases": [
    {
      "planMatterPhaseKey": "797d7a0d-c8e7-4d56-ab41-2f04987e1219",
      "lifeCycleStatus": "http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/kaavaelinkaari/code/13",
      "geographicalArea": {
        "srid": "3067",
        "geometry": {
          "type": "Polygon",
          "coordinates": [
            [
              [
                650295.0796241517,
                8968126.817574197
              ],
              [
                650373.63346511784,
                8968185.026932878
              ],
              [
                650449.02240286616,
                8968589.981507837
              ],
              [
                650295.0796241517,
                8968126.817574197
              ]
            ]
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```



```

        650460.1333981908,
        8966938.127283847
    ]
]
}
},
"planDecision": {
    "planDecisionKey": "ea68ed46-8175-4c88-8c72-d35b9ab040d0",
    "name": "http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/kaavpaatnimi/code/11A",
    "decisionDate": "1900-01-01",
    "dateOfDecision": "1900-01-01",
    "dateOfValidity": "1900-01-01",
    "decisionDocuments": [
        {
            "attachmentDocumentKey": "f041f2ed-1059-4742-bf8e-80badecd4018",
            "documentIdentifier": "Ei tiedossa",
            "name": {
                "fin": "Kaavakartta ja kaavanääräykset, 999-31-05-999-1.pdf",
                "swe": null,
                "sm": null,
                "sms": null,
                "sme": null,
                "eng": null
            },
            "personalDataContent":
"http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/henkilotietosialto/code/1",
            "categoryOfPublicity":
"http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/julkisuus/code/1",
            "accessibility": true,
            "retentionTime": "http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/sailytysaika/code/01",
            "confirmationDate": null,
            "languages": [
                "http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/ryhtikieliet/code/fin"
            ],
            "fileKey": "d760009c-503b-4970-a087-7fc4c50fd7df",
            "documentDate": "1900-01-01",
            "arrivedDate": null,
            "typeOfAttachment":
"http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/RY_AsiakirjanLaji_YKAK/code/05",
            "documentSpecification": null
        }
    ],
    "decisionArticle": null,
    "decisionText": null,
    "typeOfDecisionMaker":
"http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/PaatoksenTekija/code/02",
    "decisionIdentifier": null,
    "plans": [
        {
            "planKey": "d6e628df-c860-4188-bbb5-e0c842460333",
            "lifeCycleStatus":
"http://uri.suomi.fi/codelist/rytj/kaavaelinkaari/code/13",
            "legalEffectsOfLocalMasterPlan": null,
            "scale": null,
            "geographicalArea": {
                "srid": "3067",
                "geometry": {
                    "type": "Polygon",
                    "coordinates": [

```

```
[
  [
    650295.0796241517,
    8968126.817574197
  ],
  [
    650373.63346511784,
    8968185.026932878
  ],
  [
    650449.02240286616,
    8968589.981507837
  ],
  [
    650460.1333981908,
    8966938.127283847
  ]
]
}
},
"planDescription": null,
"periodOfValidity": {
  "begin": "1900-01-01",
  "end": null
},
"approvalDate": null
}
]
}
}
```