

BIP AI
SBUF projekt 14020
AI och Maskininlärning för installatörer

Per Ström



Building **I**nformation **P**roperties - Ett system för egenskaper och beteckningar på objekt i fastigheter

[Egenskaper](#)[Produktbeteckningar](#)[Systembeteckningar](#)[QTO](#)

Effektivare informationsflöden

BIP, Building Information Properties, ger effektivare informationsflöde mellan projektörer – byggare – installatörer – drift och förvaltning genom gemensamma beteckningar och egenskapsbeskrivningar samt egenskaper som underlättar för alla berörda. Alla kan använda samma beteckningar och egenskapsbeskrivningar i alla led vilket minskar arbete, felrisker och ger spårbarhet.

Beprövat system

I projekterings- och produktionsskedet är det av stor vikt att arbeta strukturerat med typer. Om den inledande delen av typbeteckningen betyder en och samma sak för alla aktörer och är densamma i alla projekt möjliggör det effektivare sätt för projektören att t ex granska handlingarna och för entreprenören att t ex göra kalkyl. Alla typer har en koppling till BSAB för att få modell och beskrivning att samverka och för att minska risken för feltolkning.

Beteckningarna för VVS härstammar från Nya Karolinska Solna och har SS 32202:2011 som grund. I de fall standarden inte räckt till för att nå den detaljering som behövs har den första siffran i det tresiffriga löpnumret använts för indelning. För el-komponenter som traditionellt sätt har symbolredovisats har SS-EN 81346-2 fått utgöra grunden. Installationsbeteckningarna har använts i ett flertal stora projekt och har allt eftersom utvecklats positivt. Med finansiering från SBUF har Sweco, WSP, ÅF, Tyréns och Skanska haft möjlighet att samla branschens typanvändning och publicera det fritt tillgängligt för alla. Motsvarande resa har påbörjats för arkitekter och konstruktörer.

I ett SBUF-finansierat projekt har Peab, NCC, Skanska och Veidekke samlats för att samordna de typbeteckningar som entreprenörerna kräver. Tillämpas BIPs beteckningar i projekt och det saknas beteckning för något som behövs är det fritt att benämna denna på valfritt sätt och hänvisa till beskrivning. Har beställaren kravställt beteckningar enligt BIP så tas beteckningar som avviker från BIP upp som en avvikelse. CoClass och BIP kompletterar varandra. En samordning har initierats. BSAB 96 används i AMA tills vidare.

BIP AI 2021-12-06

2

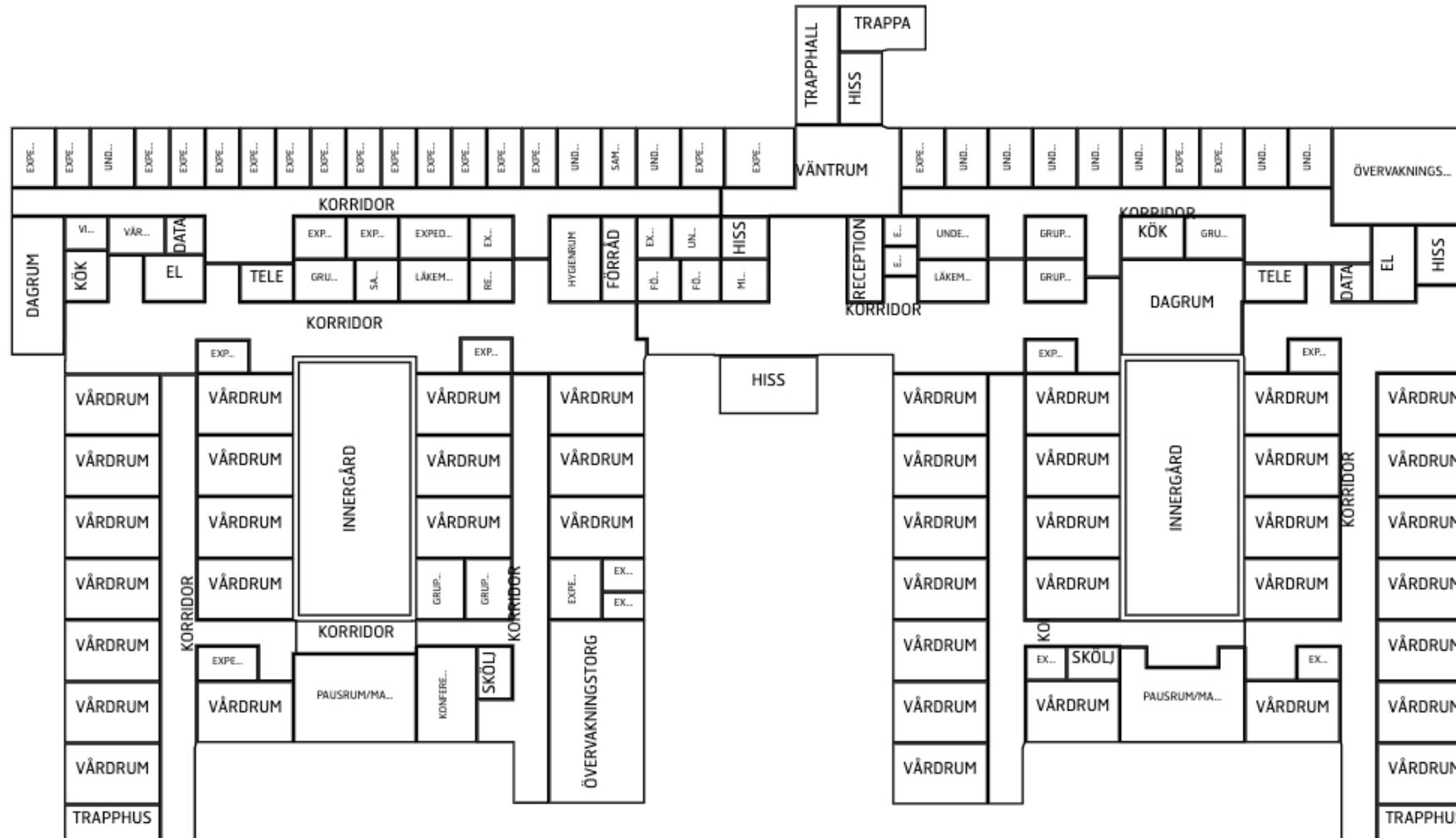
Användning i IT-system

Fundering: Går det skapa något med ML baserat på alla modeller med bipkoder?

När ska man använda ML?

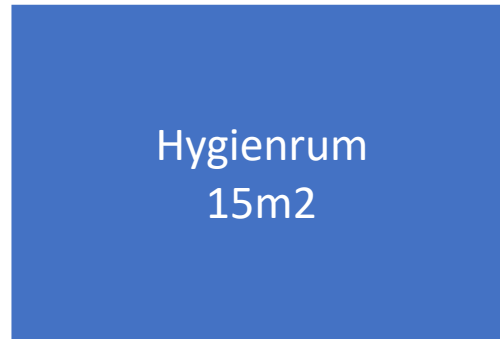
- När du inte har all indata som möjliggör att lösa problemet med hård logik

Hur vet man vilka rum som ska ha vilka medier i tidiga skeden?



- Hur mycket tappvatten går åt?
- Hur mycket luft ska vi ha?
- Hur många schakt?
- Placering på schakt?
- Hur stort fläktrum?
- Hur stora aggregat?
- Hur stora pumpar?
- Mängd utrustning?

Vad är statistiken för att det ska finnas tappvatten i detta rum?

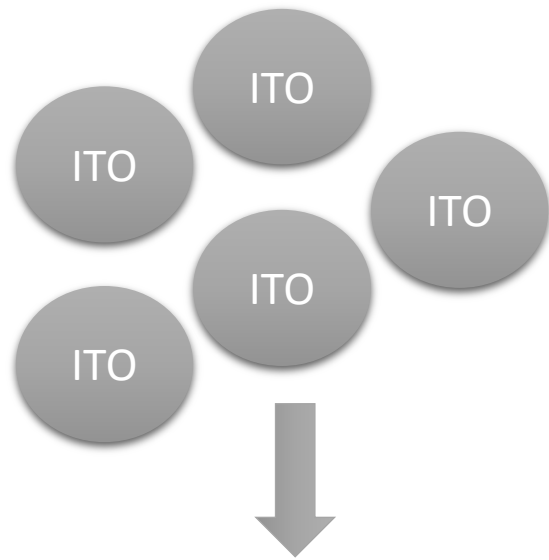


Svar: 80%. Genomsnittsligt flöde: 0.2 l/s

Träningsdata (solibri Ito):

Rumsnamn	Rum globalId	TypeID	BIP_FLOW_L_S
Hygien	123	BL1	0.2 l/s
WC & DUSH	34234	BL2	0.2 l/s
WC & DUSH	34234	BL3	0.3 l/s

Solibri-data



Aggregerad
träningsdata (csv)



Maskininlärning



Bipkoder.se

Arkitekt
-IFC



Excel &
Floorplan

Tappvatten ML

Använd MachineLearning baserat på BIP-kodade IFC-filer för att räkna ut normflöden

Drag och släpp A IFC-fil, eller klicka här för att välja filer

Tappvatten ML

Använd MachineLearning baserat på BIP-kodade IFC-filer för att räkna ut normflöden

2d-viewer

Tabell

Våning **Plan 9**

Totalt plan 9: 4,4 l/s



Slutmål

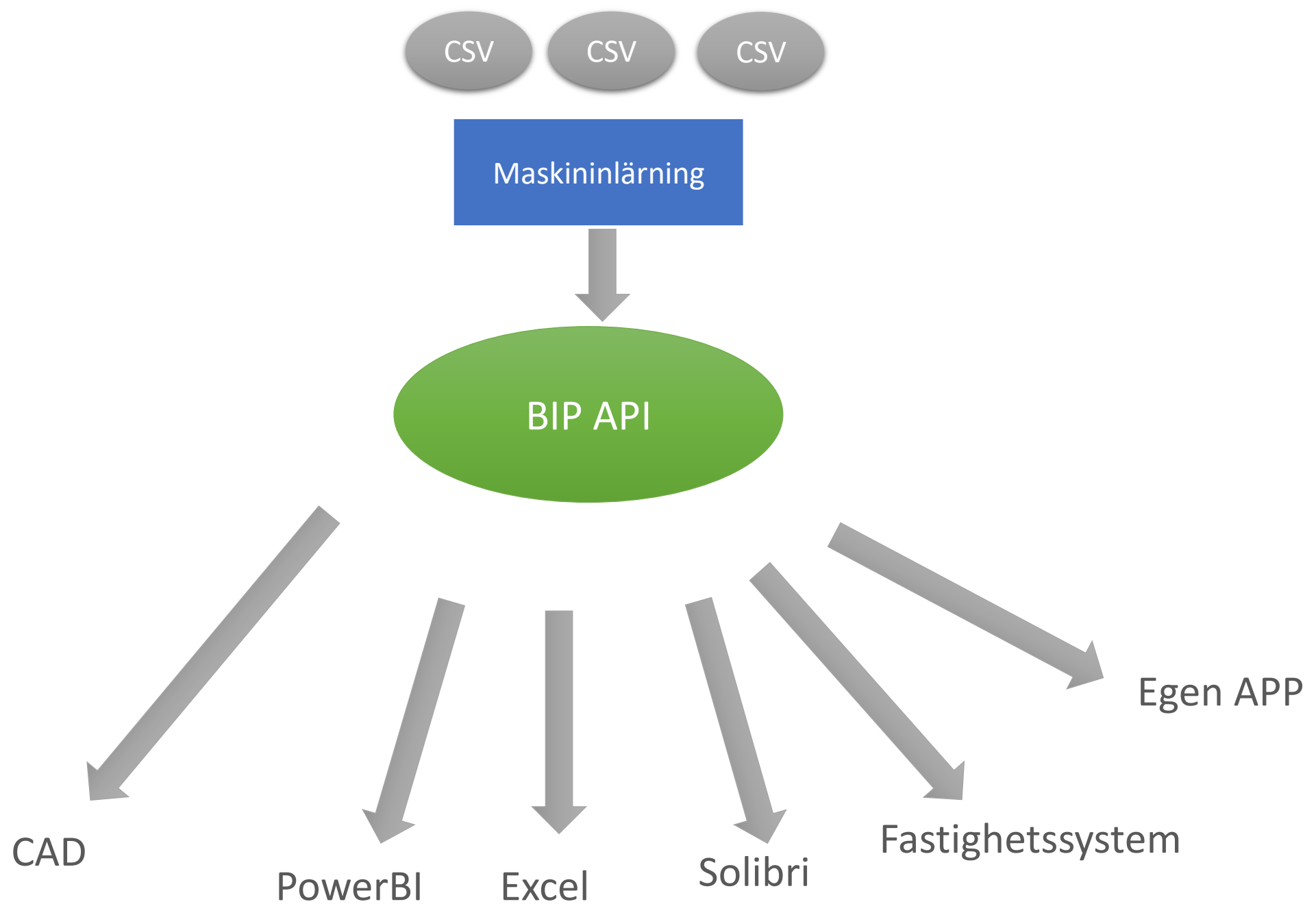
- Enkel gratisprogramvara på bipkoder.se
- Visa på möjligheter med ML inom BIM
- Tillhandahåll dataset för produktutvecklare
- Öppet API mot bipkoder.se för implementation i programvaror

Arbetsprocess



LIVE DEMO!

Hur kan jag använda BIP AI för att utveckla/integrera mina mjukvaror?



Frågor?
per.strom@avantec.se

BIP AI

Uppskatta medieflöden i en byggnad baserad på maskininläring från tidigare BIP-projekt

Drag och släpp Arkitekt-IFC-filer här, eller klicka för att välja filer

BIP AI

Uppskatta medieflöden i en byggnad baserad på maskininläring från tidigare BIP-projekt

Fil inläst



Data från IFC skickad till Machine Learning för predikering av flöden. Väntar på svar...



BIP AI

Uppskatta medieflöden i en byggnad baserad på maskininlärning från tidigare BIP-projekt

Predikerade resultat baserad på maskininlärning från tidigare BIP-projekt

Ventilation

11849 l/s

Resultat är baserat på statistik och ska inte ses som en korrekt beräkning

Tappkallvatten

21 l/s

Resultat är baserat på statistik och ska inte ses som en korrekt beräkning

Tappvarmvatten

18 l/s

Resultat är baserat på statistik och ska inte ses som en korrekt beräkning

Visa resultat

VÅNING: PLAN 10,ENTRÉVÅNING ▾

