

eKorren e-tjänst

Teknisk målbild

Innehåll

1. OM DOKUMENTET	3
1.1 BAKGRUND	3
2. UTGÅNGSPUNKTER	3
3. MÅLBILD	3
3.1 SKALBARHET	3
4. ARKITEKTUR	5
4.1 DATALAGRING	5
4.2 ÖVERSIKTSBILD FÖR ARKITEKTUR	5
5. INLOGGNING (E-ID)	6
6. PERSONALISERING AV INNEHÅLL	6
7. GRÄNSSNITT/FRONT-END	6
8. VISUALISERING	7
8.1 SVG.....	7

Version	Källa	Datum	Kommentar
0.1	Jari Koponen	2014-02-28	Skapat dokument och påbörjat beskrivning av målbild utefter möte med Robert Olofsson och Jimmy Granlund.
0.2	Jari Koponen	2014-02-28	Fortsatt arbete med dokumentet, infört arkitekturbilder.
0.3	Jari Koponen	2014-03-04	Genomgång av dokument och utskick till Jimmy och Robert.
0.4	Jari Koponen	2014-03-17	Uppdaterat punkt 6 utefter utredning av visualiseringsramverk.
1.0	Jari Koponen	2014-03-19	Satt dokument som 1.0 efter avstämning med Jimmy och Robert.
1.1	Jari Koponen	2014-03-24	Kompletterat översiktsbilder med beroenden till MobilityGuard och Metakatalog. Infört rubrikerna Inloggning och personalisering av innehåll.

1. Om dokumentet

I detta dokument beskrivs den tekniska målbilden för e-tjänst inom projektet eKorren, en e-tjänst som ska visa statistik och information kopplat till hushållsavfall men som även ska agera grund för vidareutveckling med fler informationsmängder i framtiden (exempelvis vatten och el).

1.1 Bakgrund

Projektet eKorren ska utveckla en e-tjänst som verktyg för en hållbar samhällsomställning, en e-tjänst som samlar en personlig hållbarhetsbudget för medborgare och företag. Projektet eKorren är ett delprojekt i det länsövergripande projektet "Hållbar Framtid Västernorrland" som leds av Kommunförbundet Västernorrland.

E-tjänsten ska i första hand samla in data/information om hushållsavfall i kommunen och därefter presentera detta visuellt i form av exempelvis grafer för kommunens invånare.

2. Utgångspunkter

- Utvecklingen ska förhålla sig till ett troligt framtida centralt datalager inom kommunen
 - Detta ska ske genom att möjliggöra hämtning av data från andra källor än enbart e-tjänstens lokala databas
- Utvecklingen ska följa gällande **Riktlinjer vid utveckling av IT-stöd** samt **Webbriktlinjer**
- Utvecklingen ska välja ett ramverk för visualisering som i framtiden kan bli kommunens standardramverk för detta ändamål
- E-tjänsten inkl visualiseringar ska stödja moderna webbläsare (senaste versioner av Chrome, Firefox, Opera och Internet Explorer 9 och senare)
- E-tjänsten ska vara responsive och fungera på smartphones, tablets och datorer
- E-tjänsten ska använda det ramverk för grafisk design som tas fram inom projektet Samarbetsrum
- E-tjänsten ska idag endast innehålla data och funktioner kring hushållsavfall men den ska samtidigt i vara möjlig att i framtiden utöka med fler funktioner och informationsmängder kopplat till

3. Målbild

E-tjänsten utvecklas i ramverket OpenHierarchy enligt Sundsvalls kommun gällande "Riktlinjer vid utveckling av IT-stöd". OpenHierarchy är ett modulärt ramverk där mycket av tidigare utförd utveckling inom andra befintliga lösningar går att återanvända i denna e-tjänst. Det som utvecklas inom eKorren kommer även att gå att återanvända i annan framtida utveckling.

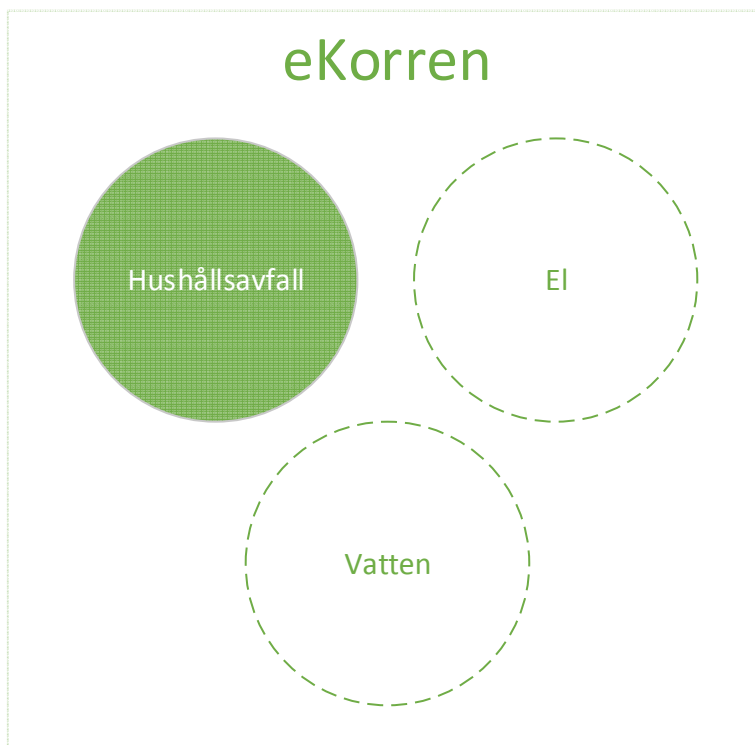
Genom den modulära arkitekturen i OpenHierarchy kan e-tjänsten med fördel utvecklas i flera steg, vilket lämpar sig väldigt väl med utgångspunkten om att e-tjänsten i framtiden ska kunna utökas med fler områden, informationsmängder och funktioner.

3.1 Skalbarhet

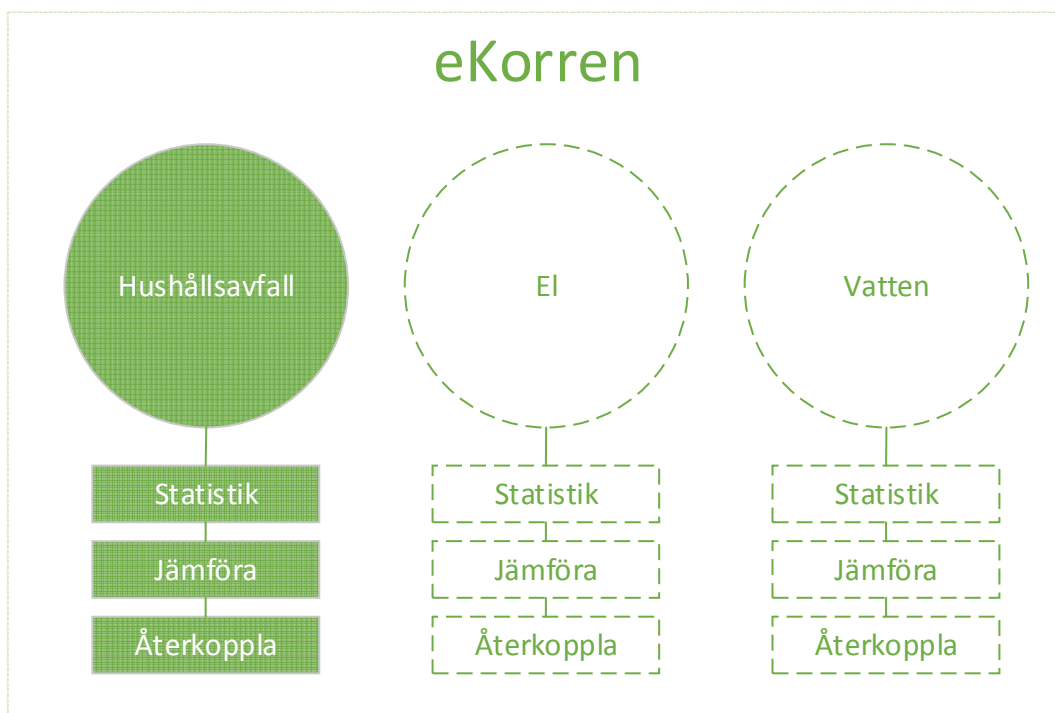
En viktig del i e-tjänsten är dess skalbarhet för framtida utveckling, där e-tjänsten ska kunna utökas med fler områden och informationsmängder.

Utvecklingen måste ta höjd för att kunna lägga till fler områden i framtiden, såsom vatten och el. Alla områden kommer med största sannolikhet att ha lite olika typer av visualiseringar och funktioner skräddarsytt utefter det specifika områdets behov.

I framtiden kanske e-tjänsten kommer att se ut som följande, där besökaren väljer vilket område denne vill ta del av information och agera kring:



När besökaren valt sitt område kan denne borra ned sig i detaljer inom just det specifika området.



4. Arkitektur

eKorren ska bygga på en tjänstebaserad arkitektur där all information som krävs i e-tjänsten hämtas via integrationsgränssnitt (API) och inte via direkta databasfrågor.

Syftet med detta är att:

- **Möjliggöra** en enklare flytt av data/informationsmängder till ett centralt datalager i framtiden
- **Möjliggöra** öppning av integrationsgränssnitt till andra e-tjänster och publikt som öppna data i framtiden

4.1 Datalagring

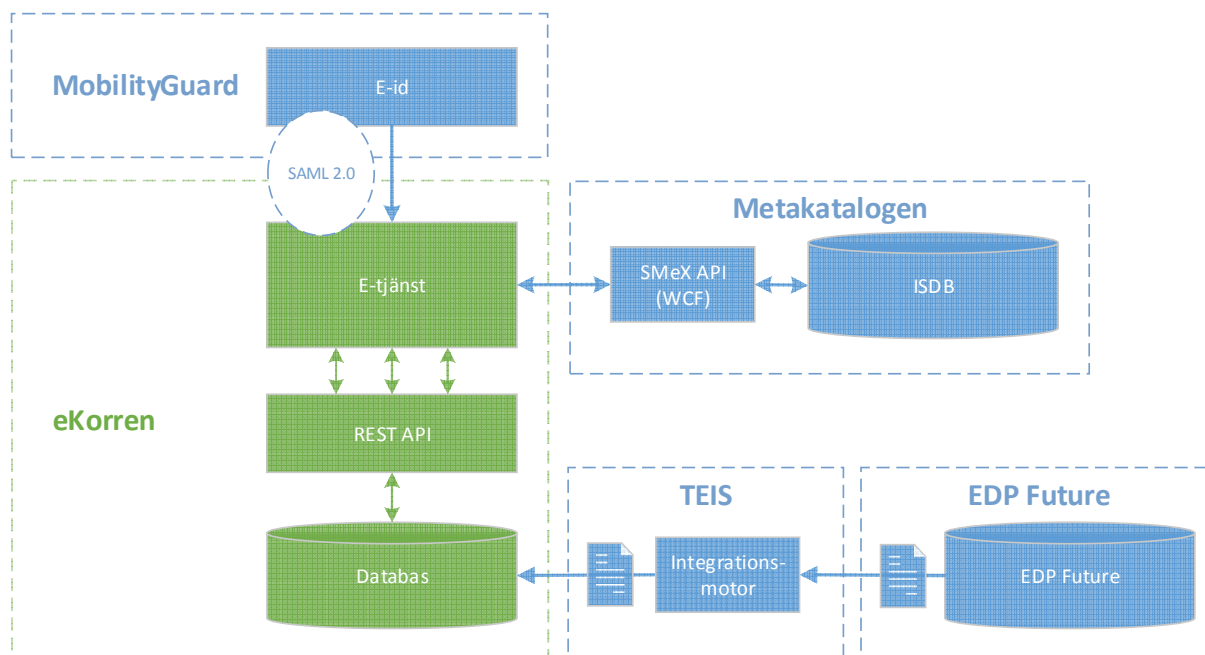
Data som krävs i e-tjänsten flyttas löpande via ett givet intervall från Rekos verksamhetssystem (EDP Future) till en MySQL-databas kopplad till e-tjänsten. Därefter utvecklas ett integrationsgränssnitt i form av ett REST API som ligger som en kommunikationslänk mellan e-tjänst och MySQL-databas.

Anledningen till att vi inte ska fråga efter data direkt från Reko handlar om att minimera risken för störningar på Rekos verksamhet. Då många frågor kan komma att innebära relativt komplexa och stora frågeställningar gentemot databasen och beroende på hur stor belastning e-tjänsten har kommer detta att kunna påverka prestanda på Rekos verksamhetssystem.

Genom att flytta data till en separat databas efterliknar vi också en framtida trolig datalagerimplementation, vilket gör att steget för att gå över till ett centralt datalager blir mindre. Vi minimerar även beroenden till systemleverantören av Rekos verksamhetssystem genom denna lösning, då det är lättare att ställa krav på en export enligt en viss standard på kommande system än det är att ställa krav på ett integrationssgränssnitt.

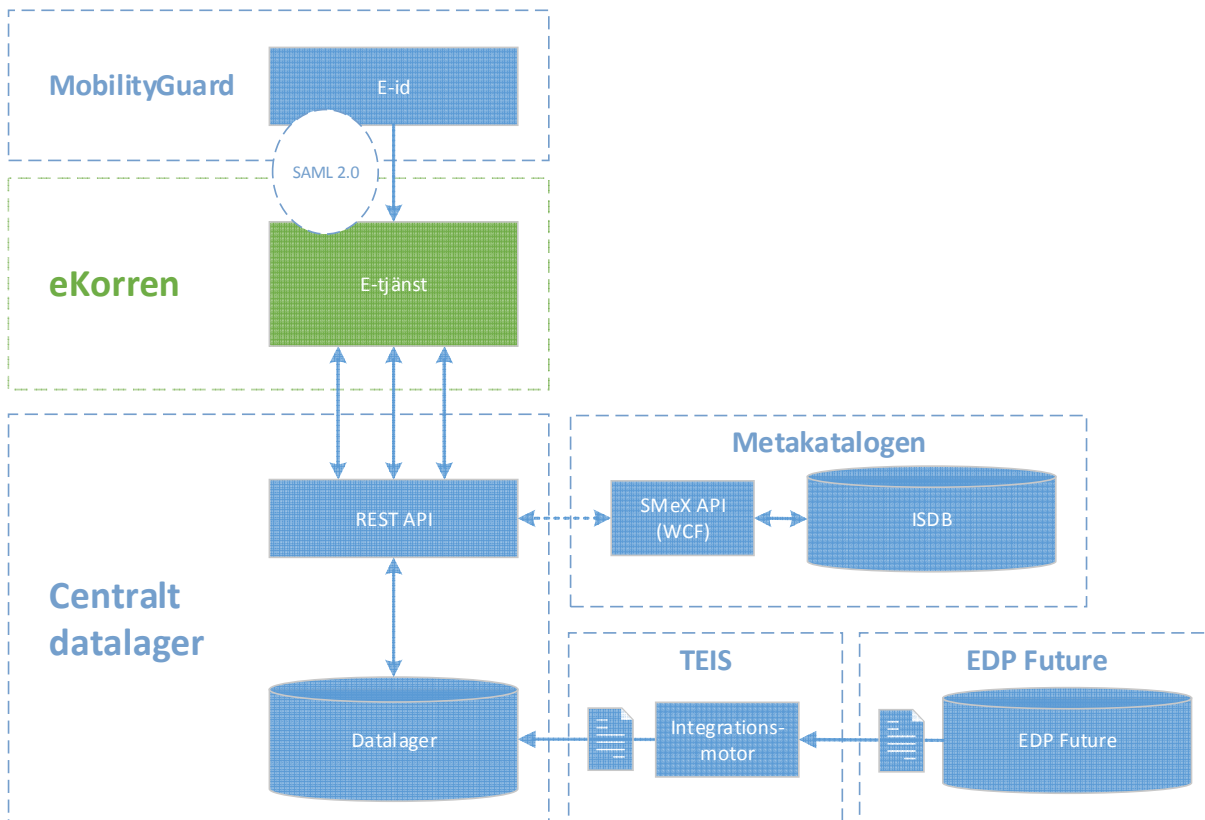
4.2 Översiktsbild för arkitektur

Ovanstående lösning innebär följande övergripande arkitekturella bild:



Denna arkitektur möjliggör en enklare migrering till ett centralt datalager i framtiden, då e-tjänsten bara har ett beroende till att integrationsgränssnittet svarar på dess frågor kan både data i databasen inkl själva integrationsgränssnittet flyttas till datalagret utan att påverka e-tjänstens funktion.

I bilden nedan visas en möjlig framtida arkitektur där både data och integrationsgränssnitt flyttats till ett centrala datalager, utan att påverka e-tjänstens funktion.



5. Inloggning (e-id)

Inloggning till e-tjänsten sker via e-id, där säkerhetslösningen MobilityGuard tillhandahåller funktion och ansvarar för verifiering av en individs e-legitimation. E-tjänsten kräver ingen logik kring verifiering av en e-legitimation.

Integrationen mellan MobilityGuard och e-tjänst sker via standarden SAML 2.0, där e-tjänsten agerar i rollen Service Provider och MobilityGuard agerar i rollen Identity Provider. E-tjänsten får via en SAML-biljett information om användaren som gjort en godkänd e-id inloggning via MobilityGuard.

6. Personalisering av innehåll

Sundsvalls kommuns Metakatalog ska användas för att hämta information om inloggad individ, detta för att möjliggöra personalisering av e-tjänstens innehåll.

Metakatalogen nås via en WCF-tjänst (API) kallad SMeX. Genom att skicka personnummer på inloggad användare till SMeX kan Metakatalogen returnera utökad information från bland annat folkbokföringen om vilken fastighet individen är folkbokförd på. Information som krävs för att kunna mappa rätt person till rätt fastighet och den fastighetens avfallsmängder.

7. Gränssnitt/Front-end

Parallellt med eKorren pågår ett annat projekt inom Sundsvalls kommun som heter Samarbetsrum. Det projektet har i uppdrag att ta fram/utveckla ett standardiserat ramverk för grafisk kod (front-end) åt Sundsvalls kommun

Ramverket som tas fram kommer att vara tillgängligt, responsive och följa kommunens grafiska profil.

eKorren ska använda detta ramverk i sin implementation och måste därmed följa utvecklingen av det då det finns ett beroende till det arbetet för att kunna slutföra eKorren e-tjänsten.

8. Visualisering

För all visualisering av grafer ska det SVG-baserade ramverket NVD3 (www.nvd3.org) användas. NVD3 bygger på det SVG-baserade ramverket D3.js (www.d3js.org/), ett av världens idag mest använda ramverk för att visualisera statistik som utvecklats delvis via Stanford Universitets "Stanford Visualization Group".

D3.js är ett mycket stort och robust ramverk som kan användas för en stor mängd typer av visualiseringar, men det är även ett relativt komplext ramverk att jobba med. NVD3 förenklar D3.js genom att tillhandahålla ett antal standardiserade visualiseringar som är vanliga för att presentera statistik, så att det blir mindre utveckling för att ta fram en visualisering.

Genom NVD3/SVG får vi följande fördelar i eKorren e-tjänsten:

- **Fungerar på alla typer av enheter**
Visualiseringarna anpassar sig automatiskt efter skärmstorlek, så att samma visualisering fungerar lika bra på en dator som på en smartphone.
- **Interaktivitet**
Visualiseringarna går att göra interaktiva, så att användaren kan få information direkt från visualiseringen genom att interagera med den.
- **Återanvändbar kod**
Ramverket NVD3 tillhandahåller standardfunktionalitet för visualiseringar vilket gör att eKorren kan återanvända detta och minimera utveckling.
- **Tillgänglighet**
SVG är ett tillgängligt format där WAI tagit fram tillgänglighetsriktlinjer (<http://www.w3.org/TR/2014/WD-SVG2-20140211/access.html>).
- **Lämpar sig väl för integration med OpenHierarchy**
OpenHierarchy använder sig av XML i all generering av presentation och då även NVD3 (SVG) är XML-baserat lämpar sig dessa ramverk väl att integrera mellan.

8.1 SVG

SVG (Scalable Vector Graphics) är ett XML-baserat format för att visualisera tvådimensionell grafik som stöder animationer och interaktivitet. SVG är ett öppet format som är framtaget och utvecklas av W3C (<http://www.w3.org/Graphics/SVG/>).

Alla bilder genereras i XML-format vilket förenklar automatgenerering av visualiseringen programmatiskt.