

|  |                                   |                |
|--|-----------------------------------|----------------|
| Skapat av (Efternamn Förnamn, org.)<br>Mattsson Mats-Ove, UHvädf                 | Dokumentdatum<br>2016-12-14       | Version<br>2.0 |
| Fastställt av (Efternamn Förnamn, org.)<br>[Fastställt av person NY]             | Ärendenummer<br>[Ärendenummer NY] |                |
| Dokumenttitel<br><b>NVDB Teknisk Lösning - Teknisk beskrivning av datautbyte</b> |                                   |                |



|   |                             |                |
|---|-----------------------------|----------------|
| Skapat av (Efternamn, Förnamn, org.)<br>Mattsson Mats-Ove, UHvädf | Dokumentdatum<br>2016-12-14 | Version<br>2.0 |
|---|-----------------------------|----------------|

### ***Innehållsförteckning***

---

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Inledning .....                                     | 3 |
| 2   | Vad är NVDB .....                                   | 4 |
| 3   | Vad levereras till och från NVDB .....              | 4 |
| 4   | Hur levereras information till och från NVDB? ..... | 4 |
| 5   | Överföringsmodeller och format .....                | 5 |
| 5.1 | XML-format .....                                    | 5 |
| 5.2 | Shape-format.....                                   | 6 |
| 5.3 | DXF-format .....                                    | 6 |
| 6   | Referenser.....                                     | 7 |

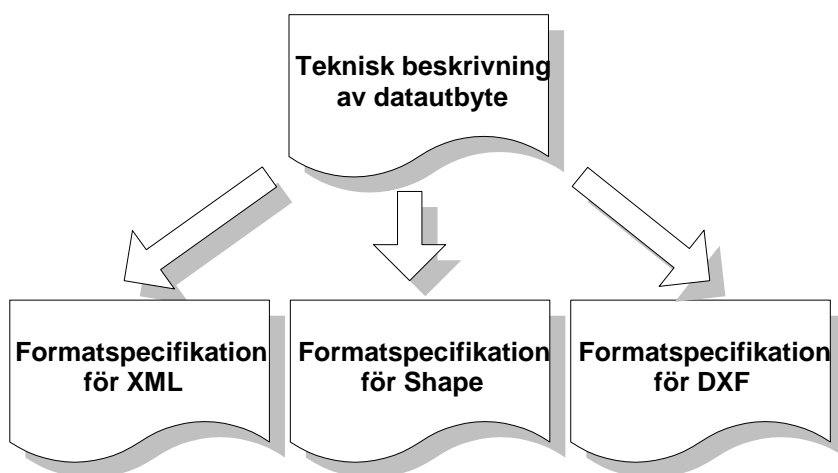
|   |                             |                |
|---|-----------------------------|----------------|
| Skapat av (Efternamn, Förnamn, org.)<br>Mattsson Mats-Ove, UHvädf | Dokumentdatum<br>2016-12-14 | Version<br>2.0 |
|---|-----------------------------|----------------|

## 1 Inledning

En förutsättning för att det ska vara möjligt att utbyta information mellan två datasystem är att det finns en specifikation som beskriver vilken data som kan utbytas samt hur datautbytet ska gå till. Detta dokument innehåller en övergripande beskrivning av hur NVDB-data kan levereras från externa system till NVDB-systemet samt på vilka sätt NVDB-systemet kan leverera NVDB-data till externa system, begreppet externa system förklaras i kapitel 4.

Runt NVDB finns det ett antal olika administrativa rutiner och system för bland annat administration av dataleverantörers avtal och tillhandahållande med rutiner för prenumeration av NVDB-data. Dessa rutiner och system beskrivs inte i detta dokument.

Dokumentet kan ses som ett paraplydokument för de tre dokumenten Formatspecifikation för XML, Formatspecifikation för Shape samt Formatspecifikation för DXF, se Figur 1. Dessa dokument innehåller detaljerad information om vilka data som kan överföras till och från NVDB enligt respektive format.



Figur 1- Dokument för beskrivning av datautbyte med NVDB-systemet



|   |                             |                |
|---|-----------------------------|----------------|
| Skapat av (Efternamn, Förnamn, org.)<br>Mattsson Mats-Ove, UHvädf | Dokumentdatum<br>2016-12-14 | Version<br>2.0 |
|---|-----------------------------|----------------|

## 2 Vad är NVDB

NVDB är ett koncept för försörjning av data om landets hela vägnät och vissa grundläggande egenskaper knutna till vägnätet. En mer detaljerad beskrivning av databasens innehåll finns i dokumentet NVDB - Specifikation av innehåll.

För att kunna sammanställa och ajourhålla data från många olika leverantörer samt tillhandahålla data till ett antal dataintressenter har en teknisk lösning tagits fram, NVDB-systemet. NVDB-systemet är dels en central tillämpning som kommer att användas av ett fåtal och dels en lokal tillämpning som erbjuds till dataleverantörer för att underlätta uppdatering av NVDB-data. Denna funktionalitet ligger i en tillämpning som benämns Slussen.

## 3 Vad levereras till och från NVDB

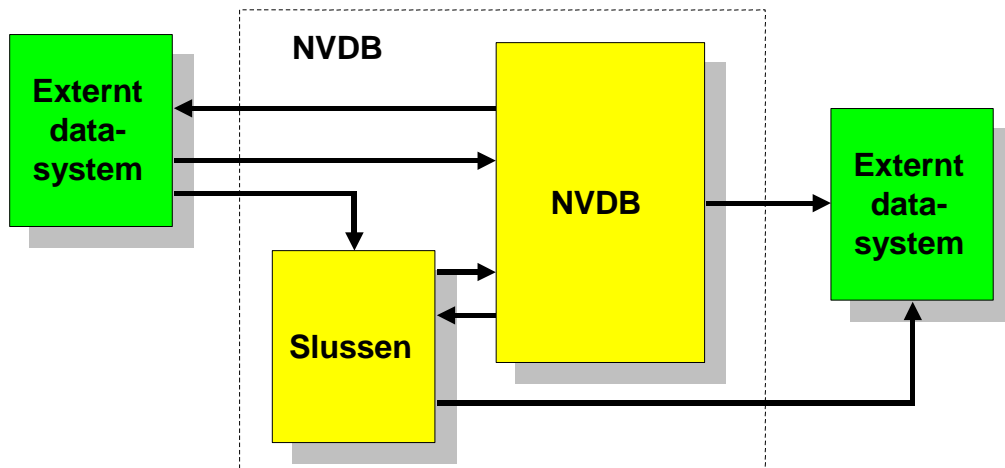
Data som levereras till och från NVDB-systemet består av vägnät och vägnätsanknutna företeelser samt kvalitetsuppgifter för dessa. Indataleverans till NVDB-systemet kan t ex vara den initiala leveransen av data när en kommun levererar in sitt kommunala vägnät till NVDB eller när ett skogsföretag uppdaterar vägnätsanknutna företeelser för en regions skogsbilvägar. Utdataleverans kan vara data som har selekterats på olika sätt. I båda fallen kan man leverera antingen hela datamängden eller enbart förändringsdata.

## 4 Hur levereras information till och från NVDB?

Vilka möjligheter har en dataleverantör att leverera vägnät och vägnätsanknutna företeelser från sitt datasystem till NVDB? På vilka sätt kan en dataintressent tillhandahållas med NVDB-data till sitt egna datasystem från NVDB?

Målet är att dataleverantörer kontinuerligt kan leverera data från sitt eget system till NVDB. Ett alternativ till detta är att man använder tillämpningen Slussen. I figur 2 visas att dataleverantören antingen kan leverera sitt vägnät från det externa datasystemet via Slussen eller direkt till NVDB. Tanken med Slussen är att dataleverantören levererar sitt vägnät och sina vägnätsanknutna företeelser till Slussen vid den initiala leveransen. När den initiala leveransen är gjord sker uppdatering av vägnät och företeelser från Slussen. Mer information angående syftet och användning av Slussen beskrivs bland annat i användarhandledningen för Slussen. Teknisk information angående t ex datautbyte, identiteter och uppdatering beskrivs i dokumentet ID-hantering och transaktioner

|   |                             |                |
|---|-----------------------------|----------------|
| Skapat av (Efternamn, Förnamn, org.)<br>Mattsson Mats-Ove, UHvädf | Dokumentdatum<br>2016-12-14 | Version<br>2.0 |
|---|-----------------------------|----------------|



Figur 2 Dataflöde till och från NVDB-systemet.

Rent fysiskt erbjuder NVDB tre filformat för att överföra NVDB-data mellan NVDB och externa datasystem.

- XML-format enligt SS 63 70 04 [1]
- Shape-format
- DXF-format

Det är stora skillnader mellan dessa format vad gäller informationsinnehåll. Kapitel 5 *Överföringsmodeller och format* beskriver övergripande dessa format samt skillnaden mellan dem. Motiv för val av format beskrivs dock inte i detta dokument.

## 5 Överföringsmodeller och format

Filformatet innehåller den digitala information som kan levereras till och från NVDB. Formatet som benämns XML-format kan överföra fullständiga NVDB-data. Formaten DXF och Shape kan endast överföra en delmängd av den information som kan överföras med XML-format. Nedan följer en kort beskrivning av de tre formaten.

### 5.1 XML-format

En fil i XML-format kan innehålla en komplett beskrivning av NVDBs vägnätsmodell med vägnät och vägnätsanknutna företeelser samt kvalitetsuppgifter för dessa. XML-formatet kan även innehålla delar av ett vägnät eller förändringar på vägnätet eller en kombination av dessa.

XML-formatet bygger på svensk standard SS 63 70 04 [2] samt SS-EN ISO 19118 – *kodningsregler för överföring av data* [3]. Denna beskrivning möjliggör ett standardiserat informationsutbyte via XML-filer. Dessa standarder är generella. För att få ett fungerande datautbyte med NVDB-systemet baserat på dessa standarder har dokumenten *NVDB – Formatspecifikation för XML* [8] och *NVDB - Formatspecifikation för XML – Nod/länk-nivå*



|   |                             |                |
|---|-----------------------------|----------------|
| Skapat av (Efternamn, Förnamn, org.)<br>Mattsson Mats-Ove, UHvädf | Dokumentdatum<br>2016-12-14 | Version<br>2.0 |
|---|-----------------------------|----------------|

[9] tagits fram. Dessa dokument beskriver i detalj vilka restriktioner som gäller för att utnyttja standarderna vid datautbyte med NVDB.

## 5.2 Shape-format

Shape är utvecklat av företaget ESRI Inc [4]. ESRI är ett programvaruföretag som utvecklar produkter för hantering av geografisk information, benämns även GIS (Geografiska InformationsSystem). Genom formatet kan man överföra geometri för länkar och noder samt vissa vägnätsanknutna företeelser med dess attribut. Formatet kan inte överföra explicit topologisk information i dess grundutförande.

Vid indataverans av modernas geometrier kan dataleverantörens lokala identiteter knutna till moderna även levereras till NVDB. NVDB kan genom formatet tillhandahålla så kallade homogeniserade geometrier. Genom homogeniserade geometrier kan flera överlappande företeelsetyper levereras som ett dataset.

Dokumentet Formatspecifikation för Shape [5] beskriver mer detaljerat vilken respektive hur data kan utbytas till och från NVDB-systemet med hjälp av formatet Shape.

## 5.3 DXF-format

DXF (Data eXchange Format även kallat Drawing Interchange Format) är utvecklat av Autodesk Inc [6]. Autodesk är ett programvaruföretag som utvecklar produkter inom CAD (Computer Aided Design). Formatet är ett överföringsformat för överföring av ritningar och kartor mellan olika system. De flesta GIS och CAD-system kan importera och exportera formatet. Formatet kan inte överföra explicit topologisk information i dess grundutförande.

Genom formatet kan dataleverantören överföra geometri för länkar och noder. Vid indataverans av modernas geometrier kan dataleverantörens lokala identiteter knutna till moderna även levereras till NVDB.

Dokumentet Formatspecifikation för DXF [7] beskriver mer detaljerat hur information kan levereras till NVDB samt tillhandahållas från NVDB med hjälp av formatet DXF.



| Skapat av (Efternamn, Förnamn, org.) | Dokumentdatum | Version |
|--------------------------------------|---------------|---------|
| Mattsson Mats-Ove, UHvädf            | 2016-12-14    | 2.0     |

## 6 Referenser

- [1] NVDB - Specifikation av innehåll
- [2] SS 63 70 04 – Geografisk information – Väg- och järnvägsnät - applikationsschema
- [3] SS-EN ISO 19118 – Kodningsregler för överföring av data
- [4] ESRI Inc, [www.esri.com](http://www.esri.com).
- [5] Formatspecifikation för Shape
- [6] Autodesk Inc, [www.autodesk.com](http://www.autodesk.com).
- [7] Formatspecifikation för DXF
- [8] NVDB – Formatspecifikation för XML
- [9] NVDB – Formatspecifikation för XML – Nod/Länk-nivå



|   |                             |                |
|---|-----------------------------|----------------|
| Skapat av (Efternamn, Förnamn, org.)<br>Mattsson Mats-Ove, UHvädf | Dokumentdatum<br>2016-12-14 | Version<br>2.0 |
|---|-----------------------------|----------------|

**Versionslogg:**

| <b>Versions-<br/>nr</b> | <b>Datum</b> | <b>Orsak samt ändring mot tidigare<br/>version</b>  | <b>Ansvarig</b>              |
|-------------------------|--------------|---|------------------------------|
| 1.0                     | 2006-05-15   | Första version för publicering  | Per Isaksson, Sitp           |
| 1.1                     | 2011-07-10   | Utbytesformat <ul style="list-style-type: none"><li>• Infört svensk standard</li><li>• Tagit bort STEP part 21 format</li></ul> | Mats-Ove Mattsson,<br>Ttvju  |
| 2.0                     | 2016-12-14   | Överflyttad till ny TRV-mall + uppräknig till jämt versionsnr.  | Mats-Ove Mattsson,<br>UHvädf |