

## NATIONELL INFORMATIONSSPECIFIKATION

## Stompunkt

Version av specifikation	1.0 TEST 2
Denna version	<a href="https://www.lantmateriet.se/sv/nationella-geodataplattformen/datamangder/befintliga-och-paborjade-datamangder/stompunkter/">https://www.lantmateriet.se/sv/nationella-geodataplattformen/datamangder/befintliga-och-paborjade-datamangder/stompunkter/</a>
Senaste version	<a href="https://www.lantmateriet.se/sv/nationella-geodataplattformen/datamangder/befintliga-och-paborjade-datamangder/stompunkter/">https://www.lantmateriet.se/sv/nationella-geodataplattformen/datamangder/befintliga-och-paborjade-datamangder/stompunkter/</a>
Publicerad	2024-02-27
Språk	Svenska (swe)
Datamängdens utsträckning	Sverige
Ämnesområde	Höjddata, Positionering
Nyckelord	Referenskoordinatsystem ( <a href="#">Inspire (extern webbplats, nytt fönster)</a> ), Stomnät, Polygonpunkt, Triangelpunkt, Höjdfix, Markering
Diarienummer	

## SAMMANFATTNING

Stompunkter avser fysiskt markerade referenspunkter för lägesbestämning. Ett flertal stompunkter bildar tillsammans ett stomnät. I denna specifikation används en avsiktligt bredare definition av begreppen stompunkt och stomnät än den som finns i t.ex. [HMK Ordlista - termer och förkortningar \(pdf, nytt fönster\)](#). Här inkluderas både utjämnade nät av punkter och grupperingar av andra koordinatsatta punkter som förvaltas av en stomnätsägare. De olika attribut som definieras i den här specifikationen används för att beskriva stompunkternas kvalitet, historik och andra egenskaper. Användaren kan sedan utifrån detta göra en bedömning av punkternas användningsområde.

## Avgränsningar

Denna version av specifikationen omfattar endast stomnät och stompunkter med koordinater i gällande nationella svenska referenssystem i plan och höjd, d.v.s. kartprojektioner av SWEREF 99 och RH 2000.

Stompunkter för tyngdkraft och referensstationer för GNSS-mätning omfattas inte i datamängden.

**INNEHÅLL**

<b>1</b>	<b>OM INFORMATIONSSPECIFIKATIONEN</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SYFTE OCH IDENTIFIERING AV DATAMÄNGDEN</b>	<b>3</b>
2.1	DATAMÄNGDENS NAMN	3
2.2	ALTERNATIVT NAMN	3
2.3	IDENTITET	3
2.4	SYFTE	3
2.5	ANVÄNDNINGSFALL	4
2.6	ÄMNESOMRÅDE	4
2.7	NYCKELORD	4
2.8	GEOGRAFISK REPRESENTATION	4
2.9	GEOGRAFISK UPPLÖSNING	4
2.10	KOMPLETTERANDE INFORMATION	4
2.11	BEGRÄNSNING AV ANVÄNDNING	4
2.12	UTSTRÄCKNING	4
<b>3</b>	<b>LÄSINSTRUKTION</b>	<b>4</b>
3.1	INDELNING	4
<b>4</b>	<b>DATAINNEHÅLL OCH STRUKTUR</b>	<b>5</b>
4.1	DATAMÄNGDENS INNEHÅLL	5
4.2	INFORMATIONSLAGRINGSMODELL	6
4.3	OBJEKTTYPKATALOG	6
<b>5</b>	<b>REFERENSSYSTEM</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>KVALITET PÅ DATA</b>	<b>6</b>
6.1	STOM-X01	6
6.2	STOM-X02	6
6.3	STOM-X03	6
<b>7</b>	<b>DATAINSAMLING OCH BEARBETNING</b>	<b>7</b>
7.1	DATAINSAMLING/BEARBETNING	7
7.2	YTTERLIGARE INFORMATION	7
7.3	URVALSREGLER	7
<b>8</b>	<b>UNDERHÅLL AV DATA</b>	<b>8</b>
8.1	BESKRIVNING	8
8.2	UNDERHÅLLSFREKVENNS	8
<b>9</b>	<b>PRESENTATIONSREGLER</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>LEVERANS</b>	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>METADATA</b>	<b>8</b>
<b>12</b>	<b>ÖVRIG INFORMATION</b>	<b>8</b>
	<b>BILAGA A - TERMER OCH FÖRKORTNINGAR</b>	<b>9</b>
	TERMER	9
	FÖRKORTNINGAR	10
	<b>BILAGA B - BEGREPPSMODELL</b>	<b>11</b>
	<b>BILAGA C - INFORMATIONSLAGRINGSMODELL</b>	<b>12</b>
	<b>BILAGA D - OBJEKTTYPKATALOG</b>	<b>13</b>
	OBJEKTTYPER	13
	DATATYPER	18
	VÄRDEMÄNGDER	24
	<b>BILAGA E - FÖRÄNDRINGSFÖRTECKNING</b>	<b>37</b>

## I Om informationsspecifikationen

Specifikationens namn	Nationell informationsspecifikation – Stompunkt
Publicerad	2024-02-27
Språk i specifikationen	Svenska (swe)
Kontakt	Lantmäteriet
E-post	<a href="mailto:lantmateriet@lm.se">lantmateriet@lm.se</a> (nytt e-postmeddelande, nytt fönster)
Telefon	0771-63 63 63
Länk till specifikationen	<a href="#">Specifikationen finns på Lantmäteriets webbplats (extern webbplats, nytt fönster)</a>
Format	pdf
Underhåll av specifikationen	Specifikationen ses över vid behov och förändringsbehov samlas kontinuerligt in.
Skyddsbehov	Inget skyddsbehov av specifikationen
Termer och definitioner	Se bilaga A
Förkortningar	Se bilaga A
Övrig om specifikationen	Denna specifikation är upprättad i enlighet med ISO 19131 – Data product specifications.

## 2 Syfte och identifiering av datamängden

### 2.1 Datamängdens namn

Stompunkt

### 2.2 Alternativt namn

*Ej relevant*

### 2.3 Identitet

*Ej relevant*

### 2.4 Syfte

Stompunktsinformation har en bred användning inom statlig, kommunal och privat verksamhet där stompunkter används vid geodetiska mättningsarbeten i olika skeden i samhällsbyggnadsprocessen. Stompunkter används exempelvis ofta som utgångs-, referens- eller kontrollpunkter vid inmätning av underlag för planering, projektering, bygglovshantering, fastighetsbildning m.m. Stompunkter används också i samband med byggnation, underhåll och dokumentation av infrastrukturanläggningar.

## 2.5 Användningsfall

*Ej relevant.*

## 2.6 Ämnesområde<sup>1</sup>

- Höjddata
- Positionering

## 2.7 Nyckelord

- Referenskoordinatsystem ([Inspire \(extern webbplats, nytt fönster\)](#))
- Stomnät
- Stompunkt
- Polygonpunkt
- Triangelpunkt
- Höjdfix
- Stompunktsmarkering

## 2.8 Geografisk representation<sup>2</sup>

Vektor

## 2.9 Geografisk upplösning

*Ej relevant*

## 2.10 Kompletterande information

*Ej relevant*

## 2.11 Begränsning av användning

[Läs om Nationella geodataplattformen på Lantmäteriets webbplats \(extern webbplats, nytt fönster\).](#)

## 2.12 Utsträckning

Sverige

# 3 Läsinstruktion

## 3.1 Indelning

En informationsspecifikation är omfattande och riktar sig till olika målgrupper. De primära målgrupperna är de som använder data, skapar data, och de som utvecklar system. Följande punktlista beskriver vilka delar av specifikationen som dessa målgrupper primärt är intresserad av, men naturligtvis kan andra delar vara av intresse för en enskild individ.

- Systemutvecklare: Främst kapitel 4, 5, 6 och bilaga C
- Användare av data: Alla kapitel och bilagor
- Skapare av data: Främst kapitel 4, 5, 6, 8

---

<sup>1</sup> MD\_TopicCategoryCode i SIS-TR 14:2012 (Metadata på svenska)

<sup>2</sup> MS\_SpatialRepresentation Typecode i SIS-TR 14:2012 (Metadata på svenska)

Kapitel 4–12 och bilagorna kan vara indelad i delkapitel. Det innebär att det som står i det delkapitlet inte berör hela datamängden, utan endast den nivå, geografisk och temporal utsträckning samt eventuellt coverage som är angivet i Tabell 1.

Just denna specifikation är inte indelad ytterligare.

Tabell 1 Indelning i denna specifikation.

Indelning	Nivå	Geografisk och temporal utsträckning	Coverage
<i>Ingen indelning</i>	Data-mängd	Sverige	<i>Ej relevant</i>

## 4 Datainnehåll och struktur

### 4.1 Datamängdens innehåll

Den här datamängden innehåller information som beskriver eller kan relateras till stompunkter, det vill säga en markerad och koordinatsatt punkt i terrängen. Stompunkter etablerade med en viss mätmetodik kan ibland gå under begrepp som t.ex. polygonpunkter, triangelpunkter, höjdfixar eller GNSS-punkter. I denna specifikation används en avsiktligt bredare definition av begreppen stompunkt och stomnät än den som finns i t.ex. [HMK Ordlista - termer och förkortningar \(pdf, nytt fönster\)](#) och inkluderar såväl mätta och utjämnade nät av stompunkter som enskilda detaljmätta punkter. Varje stompunkt ingår sedan i ett och endast ett stomnät. Begreppet stomnät avser här en gruppering av punkter som förvaltas av en stomnätsägare. Samma markering kan dock användas av stompunkter i flera stomnät, t.ex. kan en markering vara en stompunkt både i Lantmäteriets nationella stomnät och i en kommunal förtätning. Ett annat exempel är att samma markering kan användas både som en punkt i ett stomnät i plan och som en punkt i ett stomnät i höjd.

Datamängden innehåller information om stompunkternas koordinater och stomnätstillhörighet tillsammans med ytterligare attribut om t.ex. ursprung och olika kvalitetsuppgifter. Härnedan ges en översiktlig förteckning av attributen för stomnät och stompunkter. Mer detaljer och vilken information som alltid ska finnas, finns i objekttypskatalogen, se Bilaga D.

#### **Stomnät:**

- Stomnätsägarens namn på stomnätet samt typ av nät med avseende på användning i plan och/eller höjd.
- Stomnätets utbredningsområde.
- Dokumentation som kan vara till nytta för användare av stomnätet, t.ex. om dess tillkomst.

#### **Stompunkt:**

- Punktnummer och vedertaget namn på stompunkten.
- Stompunktens koordinater i plan och eventuellt dess höjd, samt information om referenssystem och kvalitetsuppgifter (t.ex. lägesosäkerhet).
- Beskrivning av stompunktens läge samt fysiska markering i terrängen.
- Information om hur stompunkten lägesbestämts, t.ex. mätmetod, mät- och beräkningsdatum, eventuell inpassningstransformation m.m.
- Andra händelser eller information som påverkar stompunktens användbarhet.
- Bild och/eller punktskiss för stompunkten.

## 4.2 Informationslagringsmodell

Se bilaga C

## 4.3 Objekttypskatalog

Se bilaga D

## 5 Referenssystem

Tabell 2 Referenssystem.

Dimension	Referenssystem
Plan	En av de officiella projektionerna i SWEREF 99: EPSG:3006, EPSG:3007, EPSG:3008, EPSG:3009, EPSG:3010, EPSG:3011, EPSG:3012, EPSG:3013, EPSG:3014, EPSG:3015, EPSG:3016, EPSG:3017, EPSG:3018
Höjd	EPSG:5613 (RH 2000)
Tid	Gregorianska kalendern, UTC

## 6 Kvalitet på data

### 6.1 STOM-X01

*Logisk konsistens*

Alla förekomster ska överensstämja med informationsmodellen.

Kvalitetsmått<sup>3</sup>: 9. Överensstämmelse med applikationsschemat.

Acceptansnivå: Sant

### 6.2 STOM-X02

*Logisk konsistens*

Alla förekomster ska följa reglerna i informationsmodellen.

Kvalitetsmått<sup>3</sup>: 12. Andel som inte överensstämmer med avseende på reglerna för applikationsschemat.

Acceptansnivå: 0%

### 6.3 STOM-X03

*Logisk konsistens*

Alla förekomster ska överensstämja med värden i värdemängder (kodlistor).

Kvalitetsmått<sup>3</sup>: 17. Andel som inte överensstämmer med värdedomän.

Acceptansnivå: 0%

<sup>3</sup> Kvalitetsmått enligt SS-EN ISO 19157:2013, bilaga D

## 7 Datainsamling och bearbetning

### 7.1 Datainsamling/bearbetning

Stomnät och stompunkter har genom åren upprättats av Lantmäteriet på riksnivå för nationell kartläggning och av kommuner med tätare nät för tillämpningar på lokal nivå. Många kommunala stomnät är etablerade under mitten av 1900-talet i lokala referenssystem med den tidens terrestra mätmetodik. Stomnät i plan och höjd skiljdes ofta på då mätmetodiken för dessa varierade.

Under 2000-talet har satellitbaserad GNSS-mätning gjort sitt intåg och förändrat behoven av stomnät. SWEREF 99 och RH 2000 är nu nationella referenssystem som i princip samtliga kommuner och aktörer använder. Permanenta referensstationer (t.ex. [Swepos-nätet \(extern webbplats, nytt fönster\)](#)) och tjänster för GNSS-mätning baserade på dessa ger i många fall möjlighet att få koordinater av hög kvalitet utan behov av anslutning mot stompunkter i stomnätet. Dock fungerar inte GNSS-mätning optimalt i alla miljöer och de traditionella terrestra mätmetoderna (totalstationsmätning och/eller avvägning) är fortfarande de mest noggranna vid krav på hög lokal överensstämmelse i förhållande till närliggande objekt. Detta gör att stompunkter fortfarande fyller ett viktigt behov för vissa typer av tillämpningar.

Lantmäteriet har etablerat nationella stomnät i SWEREF 99 och RH 2000 medan de lokala kommunala stomnäten oftast har transformerats från de tidigare lokala systemen till SWEREF 99 och RH 2000. Information om punkterna i de kommunala näten har då i olika grad digitaliserats till kommunala stompunktsdatabaser.

I dagsläget sker etablering av nya stomnät och stompunkter mest behovsstyrt i samband med byggnation och exploateringsprojekt. I tillägg till de traditionella terrestra mätmetodikerna finns nu även GNSS-mätning som en möjlig metod för etablering av nya stompunkter.

Andra producenter av stompunkter än Lantmäteriet och kommuner utgörs av infrastrukturbyggare med Trafikverket som den största aktören. Stompunkter i anslutning till byggarbetsplatser upprättas i viss omfattning även av konsulter och byggentreprenörer och då ibland i lokala referenssystem som inte täcks in av denna specifikation.

### 7.2 Ytterligare information

Se senaste version av HMK-dokumentet för dagsaktuell information kring mätmetodik för etablering av nya stompunkter samt en allmän överblick av den geodetiska infrastrukturens uppbyggnad i Sverige.

- [HMK – Stommätning \(pdf, nytt fönster\)](#)
- [HMK – GNSS-baserad detaljmätning \(pdf, nytt fönster\)](#)
- [HMK – Terrester detaljmätning \(pdf, nytt fönster\)](#)
- [HMK – Geodetisk infrastruktur \(pdf, nytt fönster\)](#)

I övrigt hänvisas till respektive stomnätsägare för ytterligare information om deras stomnät.

### 7.3 Urvalsregler

*Ej relevant*

## **8 Underhåll av data**

### **8.1 Beskrivning**

Ajourhållning och uppdatering av information kring befintliga stompunkter utförs enligt respektive stornätsägares rutiner, ofta enbart i samband med att punkterna används vid mätning av stornätsägande organisationen eller vid rapporter från användare. I modellen finns attribut för att ange om/när en punkt senast återfanns, kontrollmättes, inte återfanns eller konstaterades förstörd.

### **8.2 Underhållsfrekvens**

Vid behov

## **9 Presentationsregler**

*Ej relevant*

## **10 Leverans**

Se ”Specifikation för att söka och hämta referensdata”.

## **11 Metadata**

*Ej relevant*

## **12 Övrig information**

Ingen övrig information.



## Bilaga A - Termer och förkortningar

### Termer

Tabell 3 Termer och dess definition eller beskrivning.

Term	Definition/Beskrivning
Applikationsschema	Formell beskrivning av datastruktur, regler och innehåll för information inom ett visst tillämpningsområde. (Källa SIS term-web).  Anmärkning: Termen används i namnen på kvalitetsmått definierade i ISO 19157:2013 och är i det här dokumentet synonymt med informationsmodell.
Detaljmätning	Metod för geodetisk mätning av enskilda punkter.
Geodetisk mätning	Samlingsnamn för de mätmetoder som används vid stommätning och detaljmätning, t.ex. totalstationsmätning, avvägning och GNSS-mätning.
GNSS-punkt	Stompunkt mätt med GNSS-teknik.
Höjdfix	Noggrant höjdbestämd och markerad stompunkt som ingår i ett höjdnät.
Inpassningstransformation	Ett transformationssamband bestäms empiriskt via passpunkter som har kända koordinater i båda koordinatsystemen.
Lägesosäkerhet	Osäkerhet i lägesangivelser t.ex. i förhållande till ett referenssystem.
Polygonpunkt	Terrestert mätt stompunkt i plan som utjämnats från tågformade nät av vinkel- och längdmätningar mellan punkterna.
Punktskiss	En kartskiss över stompunktens närområde med mått till tydliga objekt för att lättare kunna återfinna stompunktsmarkeringen. Även annan textbaserad information som är bra att veta om stompunkten kan finnas med på punktskissen.
Referenssystem	System för lägesbestämning och positionsangivelser, anges i ett koordinatsystem i plan och i ett höjdsystem för höjder.
RH 2000	Gällande officiellt referenssystem i höjd.
Stomätning	Metod för geodetisk mätning av ett nät med punkter som sedan beräknas i en nätutjämnning.

Term	Definition/Beskrivning
Stomnät	Ett nät av stompunkter som utgör en passiv realisering av ett geodetiskt referenssystem och förvaltas av en stomnätsägare.
Stompunkt	En lägesbestämd markerad punkt ingående i ett stomnät.
Stompunkt i plan	Noggrant bestämd och markerad stompunkt i plan (N, E).
Stompunkt i plan och höjd	Noggrant bestämd och markerad stompunkt i plan (N, E) och höjd.
SWEREF 99	Sveriges nationella GNSS-baserade referenssystem. SWEREF 99:s projektioner är gällande officiella referenssystem i plan.
Terrester mätteknik	Markbaserad mätning av vinklar, längder och höjdskillnader med t.ex. totalstation och avvägningsinstrument.
Triangelpunkt	Terrestert mätt stompunkt i plan som utjämnats i ett triangelnät.
Vektor	Digitalt format där objekt beskrivs med punkter i ett koordinatsystem. Punkterna sammanbinds med olika geometriska regler (till exempel linjer, ytor eller volymer).

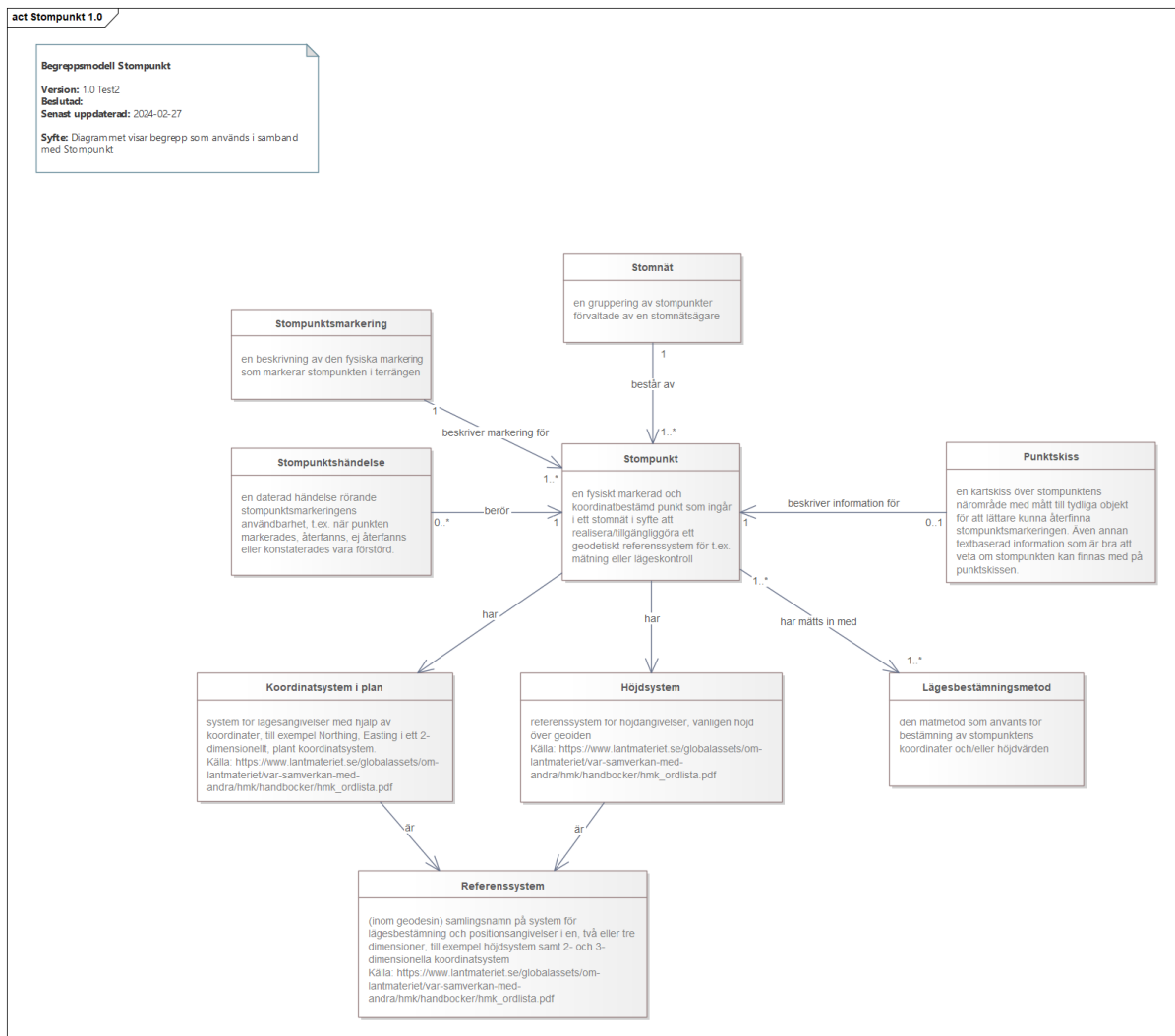
## Förkortningar

Tabell 4 Förkortningar och dess beskrivning.

Förkortning	Beskrivning
EPSG	European Petroleum Survey Group som har utvecklat ett kodsystäm för att sätta unik beteckning på referenssystem.
GNSS	Global Navigation Satellite System
pdf	Portable document format
ISO	<a href="#">International Organization for Standardization (på engelska, extern webbplats, nytt fönster)</a>

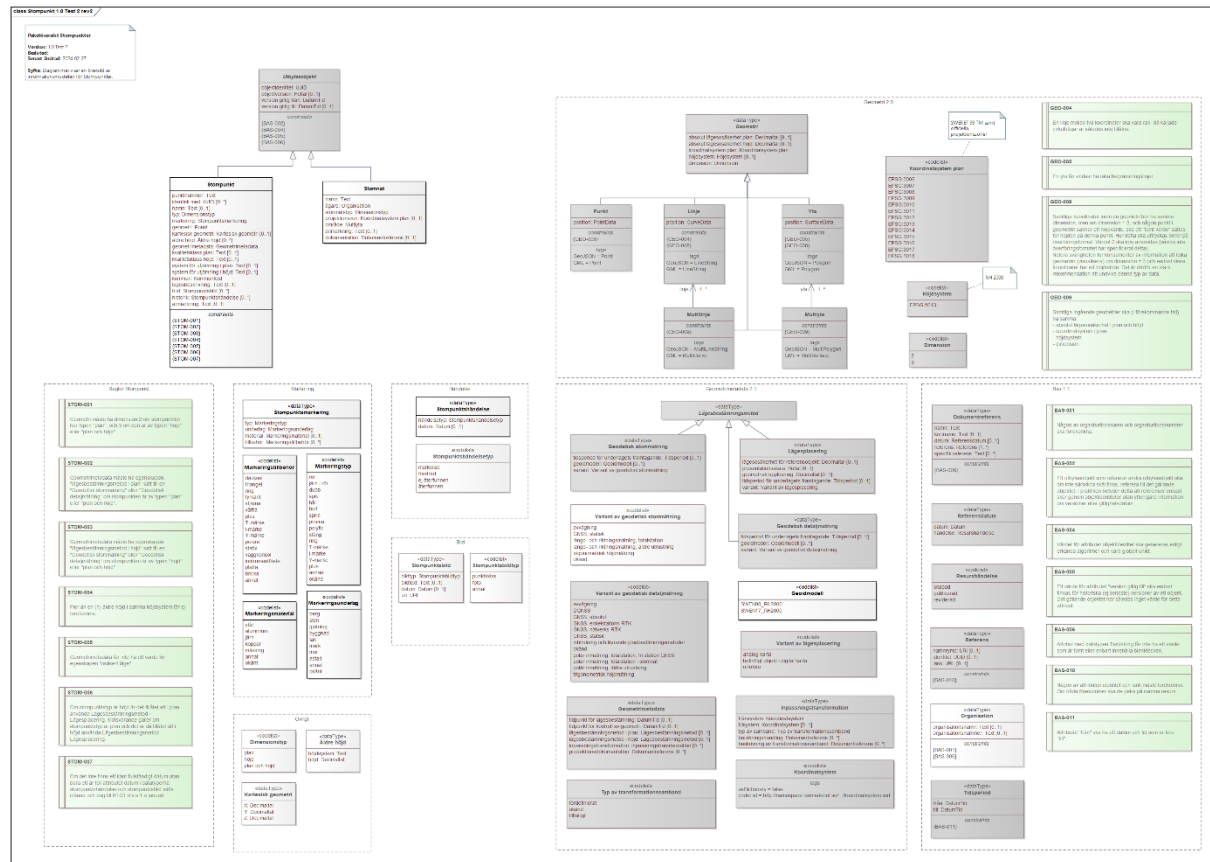
# Bilaga B - Begreppsmodell

Figur 1 Begreppsmodell för stompunkt.

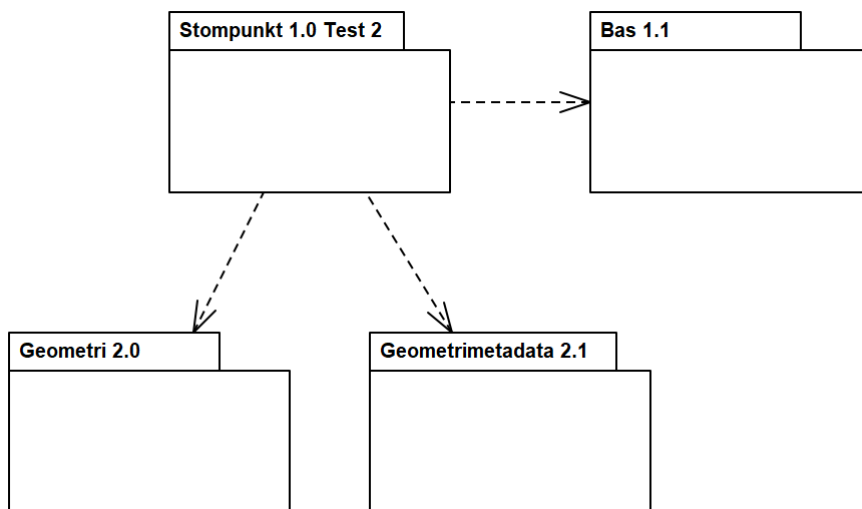


# Bilaga C - Informationslagringsmodell

Figur 2 Informationslagringsmodell för stompunkt.



Figur 3 Paketdiagram för stompunkt.



## Bilaga D - Objekttypskatalog

### Objekttyper

#### Stompunkt

Tabell 5 Objektstypsbeskrivning stompunkt.

Stompunkt <b>Ärver från: Utbytesobjekt</b>	
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Fysiskt markerad och koordinatbestämd punkt som ingår i stornät i syfte att realisera/tillgängliggöra ett geodetiskt referenssystem, t.ex. för mätning eller lägeskontroll.	
<b>Regler</b>	
STOM-001: Geometri måste ha dimension 2 om stompunkten har typen "plan", och 3 om den är av typen "höjd" eller "plan och höjd".	
STOM-002: Geometrimetadata måste ha egenskapen "lägesbestämningsmetod i plan" satt till en "Geodetisk stommätning" eller "Geodetisk detaljmätning" om stompunkten är av typen "plan" eller "plan och höjd".	
STOM-003: Geometrimetadata måste ha egenskapen "lägesbestämningsmetod i höjd" satt till en "Geodetisk stommätning" eller "Geodetisk detaljmätning" om stompunkten är av typen "höjd" eller "plan och höjd".	
STOM-004: Fler än en (1) äldre höjd i samma höjdsystem får ej förekomma.	
STOM-005: Geometrimetadata får inte ha ett värde för egenskapen "osäkert läge".	
STOM-006: Om stompunktstyp är höjd är det tillåtet att i plan använda Lägesbestämningsmetod - Lägesplacering. Motsvarande gäller om stompunktstyp är plan och det är då tillåtet att i höjd använda Lägesbestämningsmetod - Lägesplacering.	
STOM-007: Om det inte finns ett känt fullständigt datum utan bara ett år för attributet datum i datatyperna stompunktshändelse och stompunktsbild sätts månad och dag till 01-01 d v s 1:a januari.	
<b>punktnummer</b>	<b>Text [1]</b>
<b>Definition</b>	

<b>Beskrivning</b>	
Lokal identitet på stompunkten. Måste vara unik inom det stornät stompunkten ingår i.	
<b>identisk med</b>	<b>UUID [0..*]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Punkter i andra stornät som använder samma fysiska markering.	
<b>namn</b>	<b>Text [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Vedertaget namn på stompunkten. Kan t.ex. utgöras av namn på ort, berg eller känd byggnad där stompunkten är belägen.	
<b>typ</b>	<b>Dimensionstyp [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Typ av stompunkt, med avseende på användning i plan och/eller höjd.	
<b>markering</b>	<b>Stompunktsmarkering [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Beskrivning av den fysiska markering som markerar stompunkten i terrängen.	
<b>geometri</b>	<b>Punkt [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Stompunktens läge i plan och eventuellt i höjd.	
<b>kartesisk geometri</b>	<b>Kartesisk geometri [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Kartesiska koordinater i SWEREF 99.	

<b>äldre höjd</b> <b>Äldre höjd [0..*]</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Höjd på stompunkt i andra höjdsystem än RH 2000.
<b>geometrimetadata</b> <b>Geometrimetadata [1]</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Information om hur stompunkten lägesbestämts.
<b>kvalitetsklass plan</b> <b>Text [0..1]</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Kvalitetsklass på koordinater i plan i internt klassificeringssystem för stornätet som stompunkten ingår i.
<b>kvalitetsklass höjd</b> <b>Text [0..1]</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Kvalitetsklass på höjd i internt klassificeringssystem för stornätet som stompunkten ingår i.
<b>system för utjämning i plan</b> <b>Text [0..1]</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Namn på det referenssystem som stompunkten utjämnats i för att få koordinater i plan.
<b>system för utjämning i höjd</b> <b>Text [0..1]</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Namn på det referenssystem som stompunkten utjämnats i för att få höjder.
<b>kommun</b> <b>Kommunkod [1]</b>

<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	Den kommun som stompunkten är belägen i.
<b>lägesbeskrivning</b>	<b>Text [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	Beskrivning av stompunktens läge, tänkt att underlätta för den som vill hitta stompunkten.
<b>bild</b>	<b>Stompunktsbild [0..*]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	Bild av stompunkten, t.ex. punktskiss eller foto.
<b>historik</b>	<b>Stompunktshändelse [0..*]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	Daterade händelser som påverkar stompunktmarkeringens användbarhet.
<b>anmärkning</b>	<b>Text [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	Annan information som kan ha betydelse för stompunktens användbarhet för mätning.

## Stomnät

*Tabell 6 Objektstypsbeskrivning stomnät.*

<b>Stomnät Ärver från: Utbytesobjekt</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b>
Gruppering av stompunkter förvaldade av en stomnätsägare.
<b>Regler</b>



<b>namn</b>	<b>Text [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Stomnätsägarens namn på stomnätet.	
<b>ägare</b>	<b>Organisation [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Den organisation som äger och förvaltar stomnätet.	
<b>stomnästyp</b>	<b>Dimensionstyp [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Typ av stomnät, med avseende på om stompunkter i plan och/eller höjd ingår i stomnätet.	
<b>projektionszon</b>	<b>Koordinatsystem plan [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Den projektionszon i SWEREF 99 som plankoordinater på stompunkter i stomnätet primärt anges i.	
<b>område</b>	<b>Multiyta [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Polygon som ungefärligt beskriver stomnäts utbredningsområde.	
<b>anmärkning</b>	<b>Text [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Annan information som kan vara relevant för användare av stomnätet.	
<b>dokumentation</b>	<b>Dokumentreferens [0..1]</b>

**Definition****Beskrivning**

Referens till dokumentation som kan vara till nytta för användare av stomnätet, t.ex. om dess tillkomst.

## Datatyper

### Stompunktsmarkering

Tabell 7 Objektstypsbeskrivning stompunktsmarkering.

Stompunktsmarkering	
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Uppgifter som beskriver stompunktens fysiska markering.	
<b>Regler</b>	
<b>typ</b>	<b>Markeringstyp [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Typ av markering för stompunkten.	
<b>underlag</b>	<b>Markeringsunderlag [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Det underlag markeringen är fäst i.	
<b>material</b>	<b>Markeringsmaterial [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Det material som markeringen är tillverkad av.	
<b>tillbehör</b>	<b>Markeringstillbehör [0..*]</b>
<b>Definition</b>	

**Beskrivning**

Tillhör till markeringen.

**Kartesisk geometri**

Tabell 8 Objektstypsbeskrivning Kartesisk geometri.

<b>Kartesisk geometri</b>	
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Kartesiska koordinater i SWEREF 99 för en punkt.	
<b>Regler</b>	
<b>X</b>	<b>Decimaltal [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Kartesisk X-koordinat.	
<b>Y</b>	<b>Decimaltal [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Kartesisk Y-koordinat.	
<b>Z</b>	<b>Decimaltal [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	
Kartesisk Z-koordinat.	

**Stompunktshändelse**

Tabell 9 Objektstypsbeskrivning stompunktshändelse.

<b>Stompunktshändelse</b>
<b>Definition</b>

<b>Beskrivning</b> Uppgifter som beskriver stompunktens historik.	
<b>Regler</b>	
<b>händelsetyp</b>	<b>Stompunktshändelsetyp [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Typ av händelse som inträffat.	
<b>datum</b>	<b>Datum [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Datum då händelsen inträffade. Om fullständigt datum inte är känt kan årtal anges.	

## Stompunktsbild

Tabell 10 Objektstypsbeskrivning stompunktsbild.

<b>Stompunktsbild</b>	
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Bild av stompunkt, t.ex. punktskiss eller foto.	
<b>Regler</b>	
<b>bildtyp</b>	<b>Stompunktsbildtyp [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Anger vilken typ av bild det är. Foto, punktskiss eller annan typ av bild.	
<b>bildtext</b>	<b>Text [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Text som beskriver bilden.	

<b>datum</b>	<b>Datum [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Det datum bilden härrör från, t.ex. när foto tagits eller punktskiss ritats.	
<b>uri</b>	<b>URI [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> URI till bilden.	

## Äldre höjd

Tabell 11 Objektstypsbeskrivning äldre höjd.

<b>Äldre höjd</b>	
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Höjdvärde i annat höjdsystem än RH 2000.	
<b>Regler</b>	
<b>höjdsystem</b>	<b>Text [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Namn på det höjdsystem höjdvärdet är angivet i. För de äldre nationella höjdsystemen anges RH 00, RH 70 eller RHB 70. Även äldre kommunala höjdsystem kan anges.	
<b>höjd</b>	<b>Decimaltal [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Höjdvärde i m.	

## Geodetisk stommätning

Tabell 12 Objektstypsbeskrivning Geodetisk stommätning.

Geodetisk stommätning Ärver från: Lägesbestämningsmetod	
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Överbestämd geodetisk mätning av ett flertal stompunkter, som sedan nätutjämnats.	
<b>Regler</b>	
<b>tidsperiod för underlagets framtagande</b>	<b>Tidsperiod [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Tidsperiod då mätningar i fält gjordes.	
<b>geoidmodell</b>	<b>Geoidmodell [0..1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Eventuell geoidmodell som användes vid beräkning av höjder från GNSS-mätningar.	
<b>variant</b>	<b>Variant av geodetisk stommätning [1]</b>
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b> Mätteknik som använts för stommätningen.	

## Lägesplacering

Tabell 13 Objektstypsbeskrivning lägesplacering.

Lägesplacering Ärver från: Lägesbestämningsmetod, Lägesbestämningsmetod	
<b>Definition</b>	
<b>Beskrivning</b>	

<p>Placering av företeelser på olika typer av kart-, ritnings- eller bildunderlag. Det kan till exempel vara bestämmelsegränser i en detaljplan, naturvårdsområdesgräns, adresspunkt, text, planerad företeelse eller tolkad position för företeelse som inte finns i underlaget.</p> <p><b>Regler</b></p>	
<b>lägesosäkerhet för referensobjekt</b>	<b>Decimaltal [0..1]</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b></p> <p>Lägesosäkerheten för det objekt som använts vid lägesplacering. Om flera objekt har använts vid lägesplaceringen avses lägesosäkerheten för det objekt som har högst lägesosäkerhet.</p> <p>Uppgiften är relevant om lägesplacering görs på befintliga objekt i underlaget.</p>	
<b>presentationsskala</b>	<b>Heltal [0..1]</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b></p> <p>Underlagets tänkta presentationsskala eller, vid användning av analog karta, kartans faktiska skala.</p> <p>Uppgiften är relevant när lägesplacering görs i en karta eller 3D-modell, det vill säga placering relativt befintliga objekt i underlaget.</p>	
<b>geometrisk upplösning</b>	<b>Decimaltal [0..1]</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b></p> <p>Pixelstorleken i bildprodukten.</p> <p>Uppgiften är relevant när lägesplacering görs i en bildprodukt, till exempel ett ortofoto.</p>	
<b>tidsperiod för underlagets framtagande</b>	<b>Tidsperiod [0..1]</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b></p> <p>Tidsperiod för insamling av underlaget för lägesplacering.</p>	
<b>variant</b>	<b>Variant av lägesplacering [1]</b>
<p><b>Definition</b></p>	

**Beskrivning**

Variant av lägesplacering.

**Värdeomängder****Dimensionstyp**

Tabell 14 Objektstypsbeskrivning dimensionstyp.

<b>Dimensionstyp</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Kodlista med olika typer av stompunkt och stommät, med avseende på användning för plan och/eller höjd.</p> <p><b>Regler</b></p>
<b>plan</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> En stompunkt/nät som enbart har bra koordinater i plan. Approximativ höjd kan dock finnas.</p>
<b>höjd</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> En stompunkt/nät som enbart har bra koordinater i höjd. Punkten har dock även approximativa koordinater i plan.</p>
<b>plan och höjd</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> En stompunkt/nät som har bra koordinater i plan och höjd.</p>

**Markeringstyp**

Tabell 15 Objektstypsbeskrivning markeringstyp.

**Markeringstyp**



<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Kodlista innehållandes olika typer av markeringar.</p> <p><b>Regler</b></p>
<b>rör</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Ett rör som slås ner i borrarat hål i underlaget.</p>
<b>järn i rör</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> En typ av jordmarkering där en järnstång drivs ner till fast mark och som längs den övre delen närmast markytan omges av ett skyddande foderrör. Används i kombination med markeringsunderlag "mark".</p>
<b>dubb</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Markering som slås ner i borrarat hål i underlaget, vanligtvis rundad på toppen.</p>
<b>spik</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Kan vara olika typer av spikar, t.ex. PK-spik.</p>
<b>hål</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Borrarat eller hackat hål i sten eller berg. Vanligt förekommande med triangel eller cirkel-symbol runt hålet. Äldre markeringstyp.</p>

<b>bult</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Markering som slås ner i borrarat hål i underlaget, vanligtvis rundad på toppen, oftast större än en dubb.
<b>spira</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Kyrkspira eller annan tornspira.
<b>prisma</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Tillfälligt eller permanent monterat prisma i t.ex. en väggkonsol som reflekterar signaler från totalstationsmätningar.
<b>polyfix</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Rundformad markering med tydlig centrumpunkt som försänks i nivå med underlaget. Fixeras med kemiskt ankare.
<b>stång</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Fastmonterad stång på byggnadsverk.
<b>ring</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Utmejsling i berg eller sten med formen av en ring.
<b>T-märke</b>

<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Utmejsling i berg eller sten med formen av ett T.</p>
<b>I-märke</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Utmejsling i berg eller sten med formen av ett I.</p>
<b>Y-märke</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Utmejsling i berg eller sten med formen av ett Y.</p>
<b>plus</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Utmejsling i berg eller sten med formen av ett plus, kryss eller kors.</p>
<b>annan</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Markeringstyp som inte passar in på någon annan typ i kodlistan.</p>
<b>okänd</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Okänd markeringstyp.</p>

## Markeringsunderlag

Tabell 16 Objektstypsbeskrivning markeringsunderlag.

### Markeringsunderlag

<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Kodlista innehållandes underlag markeringar kan fästas i.</p> <p><b>Regler</b></p>
<b>berg</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Fast berghäll.</p>
<b>sten</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Större jordfast sten.</p>
<b>gjutning</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Vanligtvis betongkonstruktion såsom husgrund, brofundament eller plint.</p>
<b>byggnad</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Avser placeringen av företrädesvis platta eller väggkonsoler för prisma på t.ex. husfasader.</p>
<b>tak</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Avser placeringen av företrädesvis spira och stång men även antenn.</p>
<b>mark</b>
<p><b>Definition</b></p>

<p><b>Beskrivning</b> Mark som inte passar in på annat underlag i den här kodlistan.</p>
<b>mur</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Företrädesvis för markeringar satta i fasta stenmurar.</p>
<b>asfalt</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Företrädesvis för markeringar med spik i vägbanor.</p>
<b>annat</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Markeringsunderlag som inte passar in på någon annan typ i kodlistan.</p>
<b>okänt</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Okänt markeringsunderlag.</p>

## Markeringsmaterial

Tabell 17 Objektstypsbeskrivning markeringsmaterial.

<b>Markeringsmaterial</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Kodlista innehållandes material som markeringar kan vara gjorda av.</p> <p><b>Regler</b></p>
<b>stål</b>

<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b> Markering av stål, inklusive rostfritt stål.</p>
<b>aluminium</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b> Markering av aluminium.</p>
<b>järn</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b> Markering av järn.</p>
<b>koppar</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b> Markering av koppar.</p>
<b>mässing</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b> Markering av mässing.</p>
<b>annat</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b> Markeringsmaterial som inte passar in på någon annan typ i kodlistan.</p>
<b>okänt</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b></p>

Okänt markeringsmaterial.
---------------------------

## Markeringstillbehör

Tabell 18 Objektstypsbeskrivning markeringstillbehör.

Markeringstillbehör
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Kodlista innehållande tillbehör till markering.</p> <p><b>Regler</b></p>
däcksel
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Skyddskåpa med lock som grävs ned i marken runt själva markeringen.</p>
triangel
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Utmejsling i berg eller sten runt markeringen med formen av en triangel.</p>
ring
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Utmejsling i berg eller sten runt markeringen med formen av en ring.</p>
fyrkant
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Utmejsling i berg eller sten runt markeringen med formen av en fyrkant.</p>
stjärna
<p><b>Definition</b></p>

<p><b>Beskrivning</b></p> <p>Utmejsling i berg eller sten runt markeringen med en specifik form kallad stjärna.</p>
<b>våffla</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b></p> <p>Utmejsling i berg eller sten runt markeringen med en specifik form kallad våffla.</p>
<b>plus</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b></p> <p>Utmejsling i berg eller sten runt markeringen med formen av ett plus eller kors.</p>
<b>T-märke</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b></p> <p>Utmejsling i berg eller sten vid markeringen med formen av ett T.</p>
<b>I-märke</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b></p> <p>Utmejsling i berg eller sten vid markeringen med formen av ett I.</p>
<b>Y-märke</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b></p> <p>Utmejsling i berg eller sten vid markeringen med formen av ett Y.</p>
<b>pelare</b>
<p><b>Definition</b></p>
<p><b>Beskrivning</b></p>



Gjuten pelare. Används som underlag till markeringar och fästen med höga krav på stabilitet. Även benämnd postament.
<b>stativ</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Fast stativ som förankrats för längre mätserier.
<b>väggkonsol</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Konsol för montering av t.ex. ett prisma på en platta vid en väggmarkering.
<b>instrumentfäste</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Stationärt fäste för instrument eller prisma. Olika typer av konstruktioner finns, t.ex. på gjuten pelare, metallfästen på byggnadsverk och i berg.
<b>platta</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Vitt skilda tillämpningar, men där väggmontering av prisma med konsol som skruvas fast i fasta plattor kanske är den vanligaste. Kryssmarkering i platta på byggen är en annan. Även pelarplatta för SWEPOS-stationer.
<b>bricka</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Bricka fäst vid eller runt markeringen med information om t.ex. ägare, avstånd till markering mm.
<b>annat</b>
<b>Definition</b>

**Beskrivning**

Tillbehör som inte passar in på någon annan typ i kodlistan.

**Stompunktshändelsetyp**

Tabell 19 Objektstypsbeskrivning stompunktshändelsetyp.

<b>Stompunktshändelsetyp</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Typ av daterad stompunktshändelse.</p> <p><b>Regler</b></p>
<b>markerad</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Stompunktens markering har upprättats, t.ex. att dubb fästs i berg.</p>
<b>förstörd</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Stompunkten har konstaterats vara förstörd eller på annat sätt oanvändbar, t.ex. rubbad.</p>
<b>ej återfunnen</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Punkten har sökts men ej återfunnits. Punkten kan misstänkas vara förstörd, men kan även finnas kvar och vara övervuxen eller överfylld.</p>
<b>återfunnen</b>
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Stompunktens har inventerats och återfunnits.</p>

## Stompunktsbildtyp

Tabell 20 Objektstypsbeskrivning stompunktsbildtyp.

Stompunktsbildtyp
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Typ av bild på stompunkt.</p> <p><b>Regler</b></p>
punktskiss
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Kartskiss som visar stompunktens läge.</p>
foto
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Foto av stompunkten.</p>
annat
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Annan typ av bild.</p>

## Variant av geodetisk stommätning

Tabell 21 Objektstypsbeskrivning variant av geodetisk stommätning.

Variant av geodetisk stommätning
<p><b>Definition</b></p> <p><b>Beskrivning</b> Kodlista med olika varianter av geodetisk stommätning.</p> <p><b>Regler</b></p>

<b>avvägning</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Mätning och utjämning av ett stornät i höjd från avvägningmätningar.
<b>GNSS, statisk</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Mätning och utjämning av ett stornät i plan och höjd från statiska GNSS-mätningar.
<b>längd- och riktningsmätning, totalstation</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Mätning och utjämning av ett stornät i plan från längd- och riktningsmätningar utförda med totalstation.
<b>längd- och riktningsmätning, äldre utrustning</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Mätning och utjämning av ett stornät i plan från längd- och riktningsmätningar utförda med teodolit- och längdmätninginstrument.
<b>trigonometrisk höjdmätning</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Mätning och utjämning av ett stornät i höjd från totalstationsmätningar.
<b>okänd</b>
<b>Definition</b>
<b>Beskrivning</b> Mätmetoden som använts i nätet är okänd.

## Bilaga E - Förändringsförteckning

Tabell 22 Lista med förändringar.

Version	Datum	Förändring
1.0 TEST 2	2024-02-27	Fullständig specifikation baserad på uppdaterad specifikationsmall och vägledning. Uppdaterad med begreppsmodell, informationsmodell och objekttypskatalog. Synpunkter inkomna på modellen från tester av kommuner på version 1.0 TEST 1 omhändertagna. Synpunkter på specifikationen från interngranskning på Lantmäteriet omhändertagna.
1.0 TEST 1	2023-04-28	En första version av specifikation, modell och objekttypskatalog.