

Adressbaserade beredskapssvar

Metod för att använda befintliga geodata i invånartjänster

Skövde kommun har samlat flera beredskapsuppgifter i en tjänst där invånaren skriver in en adress och får ett samlat svar om sin närmiljö. Min beredskap visar närmaste skyddsrum, hjärtstartare och trygghetspunkt, räddningstjänstens beräknade insatstid och om platsen berörs av skyfallskartering. Uppgifterna fanns redan, men var för sig hos sina ägare, och de som visades i kommunens karta hämtades då som färdiga kartbilder. Rapporten beskriver hur sådana register och system i stället kan hämtas hem och kopplas samman till adressbaserade svar, så att uppgifterna blir sökbara och mätbara och finns kvar även när en källa ligger nere. Metoden är frikopplad från enskilda datakällor, kartklienter och plattformar, och kan därför anpassas till andra organisationers data och behov. Det svåra är inte tekniken, utan att bedöma vad de data som finns faktiskt kan besvara och att redovisa osäkerhet, fel och lokala förutsättningar tydligt för invånaren.



Melissa Nilsson, GIS-ingenjör

Kart- och mätenheten, Skövde kommun

webbkarta.skovde.se/minberedskap

kartmat@skovde.se

September 2026

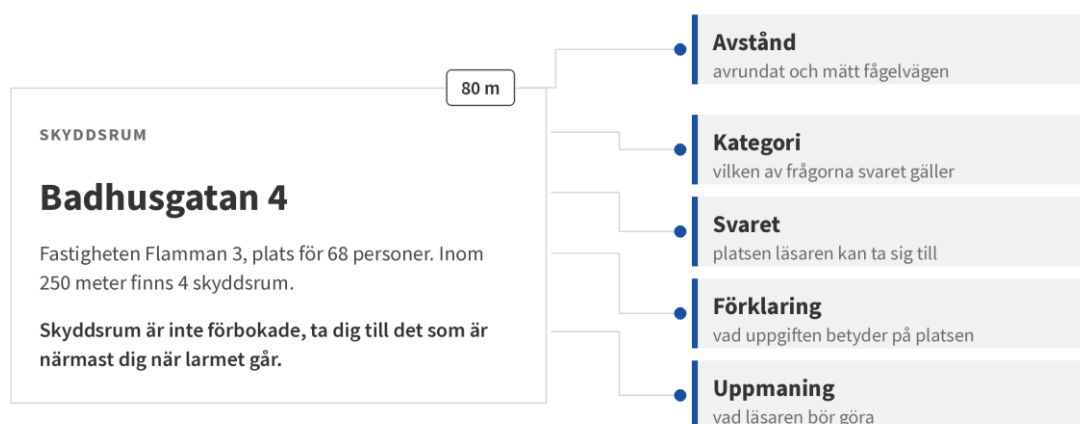
Innehåll

Sammanfattning	3
Syfte och avgränsning	4
Data och metod	5
Teknisk grund	7
Felhantering och kvalitet	8
Beslut och tillgänglighet	9
Publicering	10
Förvaltning och slutsats	11
Referenser	12

Sammanfattning

Skövde kommun vill att invånaren ska kunna se sin egen beredskap på en enda plats, som en del av kommunens arbete med krisberedskap och civilt försvar. Uppgifterna finns redan, men var och en på sitt håll: skyddsrummen i Myndigheten för civilt försvars egen karta, hjärtstartarna i Hjärtstartarregistret, insatstiderna hos räddningstjänsten och skyfallskarteringen tidigare bara efter mejl till kommunen. Därför skapades Min beredskap, som ger ett samlat textsvar för en adress, och Beredskapskartan, som visar samma lager över hela kommunen, och båda lanserades inför Beredskapsveckan 2026. Adressen översätts till en punkt i kartan, och utifrån den punkten ställs fem frågor mot register som redan finns (figur 1).

Skövdes fem frågor är bara ett urval och kan bytas ut eller kompletteras, exempelvis med platser för nödvatten. Det som anpassas lokalt är datamodell, koordinatsystem, sökregler, sökradier, gränsvärden och formuleringen av svaren.



Figur 1. Så är ett svar uppbyggt och i vilken ordning delarna står.

Syfte och avgränsning

Syftet är att visa hur en kommun kan bygga adressbaserade beredskapssvar av data och system som redan finns, och att göra valen på vägen synliga: vilka uppgifter som tas med, hur de tolkas och hur osäkerhet redovisas. Skövdes tjänst är exemplet, men beskrivningen är skriven för att kunna följas av organisationer med egna register och egna behov.

De fem uppgifterna finns redan hos sina dataägare, så syftet är inte att skapa nya register utan att göra dem användbara tillsammans utifrån en adress. Ett andra syfte är att göra svaren mindre beroende av att varje källa är uppe, eftersom uppgifter som hämtas hem och lagras lokalt går att söka i, mäta mot och skriva ut även när den ursprungliga tjänsten inte svarar.

Avgränsningen är lika viktig: rapporten beskriver arbetssättet, inte registren bakom det. Hur varje register förvaltas och kvalitetssäkras är dataägarens ansvar, medan den som bygger tjänsten ansvarar för hämtningen, för hur uppgifterna formuleras i svaret och för att de hålls aktuella. I Skövde ligger skyddsrummen hos Myndigheten för civilt försvar, hjärtstartarna hos Sveriges Hjärtstartarregister och insatstidszonerna hos Räddningstjänsten Skaraborg, medan kommunen själv äger trygghetspunkterna och skyfallskarteringen. Rapporten anger genomgående inga lokala värden, varken sökradier, gränsvärden eller gallringstider för loggar, eftersom var och en måste sättas mot egna data och egna regler.

Data och metod

Tjänsten behöver inte byggas på en gång utan kan växa stegvis (figur 2). Varje uppgift prövas för sig: finns den redan, går den att använda, vilken nytta ger den invånaren och vilka villkor följer med? Saknas den vägs nyttan mot arbetet att ta fram den.

Förstå	1 Bestäm frågorna och vad varje svar betyder	2 Inventera källorna geometri, attribut, villkor	
Bestäm	3 Adresspunkt och system vad punkten representerar	4 Geografiska regler och tröskelvärden	5 Gränsfall skilj Inget från Okänt
Bygg	6 En fråga i taget testa innan de kopplas ihop	7 Texterna dataägaren godkänner innebörden	8 Kartan sist testa sedan hela kedjan

Figur 2. Arbetsgången: åtta steg i tre faser.

Första steget är att visa kartlager som redan finns, exempelvis skyddsrum, med ett sökbart adressregister och en kartklient. Därefter tillkommer uppgifter som kräver avtal, egen bearbetning eller lokala bedömningar. Lokala uppgifter kan ersätta eller komplettera frågorna, och sist kommer textsvaret, som kan byggas fristående där en webbkarta saknas.

Varje fråga i svaret kräver ett eget lager, och till dem kommer två som inte syns i svaret: adresserna, som allt räknas från, och den administrativa gränsen, som avgör om adressen över huvud taget ligger i det egna området och därmed om invånaren bör hänvisas vidare. I Skövde blir det åtta lager utöver bakgrundskartan: adresser, skyddsrum, hjärtstartare, trygghetspunkter, brandstationer, insatstidszoner, skyfallskartering och kommungränsen. Adresspunkten är utgångspunkt för alla svar, men olika register placerar den vid en entré, i byggnaden eller på fastigheten, vilket måste vara känt innan sökradier bestäms. Tabell 1 visar minimikraven.

Lager	Minimikrav
Adress	Punktgeometri och ett sökbart adressfält. Klargör vad punkten representerar.
Skyddsrum	Punktgeometri. Kontrollera om källan har en status som gör att ett objekt inte ska räknas som närmaste.
Hjärtstartare	Punktgeometri. Platsnamn och tillgänglighet kan visas när källan tillåter det.
Trygghetspunkt	Punktgeometri och namn, med fält för öppettider och den service som erbjuds på platsen.
Brandstation	Punktgeometri och namn. Skilj heltids- och deltidstationer från räddningsvärn, som inte har inställelsekrav.
Insatstid	Ytgeometri och ett värde eller en kod som beskriver insatstidszonen. Uppgift om vilken brandstation zonen utgår från gör svaret tydligare.
Skyfall	Ytgeometri som beskriver vattenutbredning eller annan relevant kartering.

Tabell 1. Minimikrav för de lager som svaret hämtar innehåll ur.

Varje lager har sina egenheter: skyddsrumregistret saknar gatuadress, så ett eget adressregister behövs, och status måste filtreras så att objekt som inte ska räknas som närmaste utesluts. Hjärtstartarregistrets täckning kan inte garanteras eftersom registreringen är frivillig. För trygghetspunkter visar svaret både platsen och den service som erbjuds där, insatstidszonerna är riktvärden och inte en garanti, och saknas skyfallskartering anger tjänsten det.

Ett tal behöver sin definition för att kunna läsas rätt: insatstiden räknas från larmet till att första styrkan är på plats och utgår från brandstationen i tätorten, och zonerna är framtagna genom körtidsanalys, inte mätta fågelvägen. Definitionen är dataägarens och ska följa med uppgiften hela vägen ut till invånaren, annars tolkas zonen som en garanti eller som ett avstånd.

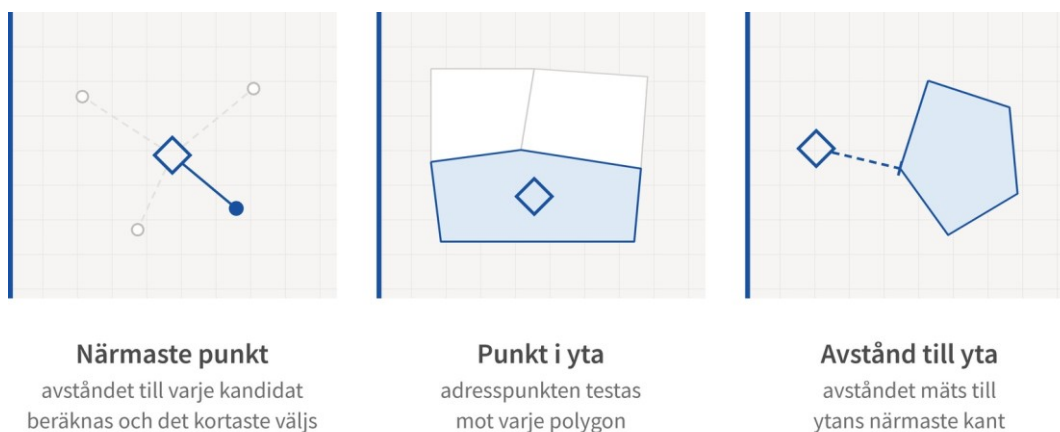
Skyddsrum och hjärtstartare visades tidigare som färdiga kartbilder via WMS (Web Map Service) från respektive nationell tjänst. Genom att i stället hämta hem dem och lagra dem i kommunens geografiska databas blir de objekt med geometri och attribut: de går att klicka på i kartan, att räkna avstånd till, att visa även när den nationella tjänsten ligger nere och att skriva ut på papper. Kräver källan licens behöver nyckeln hållas utanför webbläsaren, och registret får inte anropas av extern part, vilket i Skövde är skälet till att en lokal kopia av Hjärtstartarregistret lagras. Lagren hämtas varje natt och hämtningen dateras i förvaltningen; vid fel behålls den senaste och förvaltaren larmas.

Teknisk grund

Beräkningarna kan ligga i webbläsaren eller på en server; i Skövde sker de i kartklienten Origo, med GeoServer som levererar objekt via WFS (Web Feature Service) och kartbilder via WMS. Geografiska beräkningar kräver ett projicerat koordinatsystem med meter som enhet, eftersom avstånd inte kan räknas i grader. I Skövde görs beräkningarna i SWEREF 99 13 30, och data projiceras om från SWEREF 99 TM vid leverans. Ange koordinatsystemet i anropen och kontrollera både svarets system och koordinaternas ordning.

För punktlager väljs det kortaste avståndet, och för zoner testas om adresspunkten ligger inom zonens yta (figur 3). Täcker flera zoner punkten ska den kortaste tiden gälla, annars avgörs svaret av i vilken ordning servern levererar zonerna. Låt kartan och textsvaret läsa samma konfiguration, så att båda visar samma svar.

I Skövde blev klientsidig beräkning en nödvändighet: INTERSECTS och DWITHIN gav noll träffar mot den publika GeoServern i båda koordinatsystemen, utan felmeddelande. Tjänsten hämtar därför med BBOX och räknar i webbläsaren. Ett filter som returnerar tomt ser ut som att inget objekt finns på platsen, alltså precis det fel som ska bli Okänt.

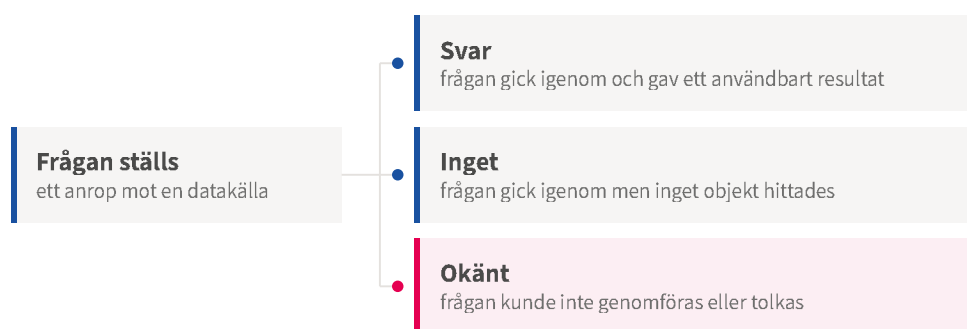


Figur 3. De tre sätten att ställa en geografisk fråga.

Adressökningen avgör vilken punkt alla övriga svar räknas från, och med ett eget adresslager, byggt på Lantmäteriets belägenhetsadresser, kan träfflistan styras: först adresser som börjar på det inskrivna, sedan de som innehåller det. Sorteringen behöver ske i webbläsaren, eftersom kartservern sorterar adressnumret som text och sätter Storgatan 11 före Storgatan 2. Vid flera träffar väljer invånaren själv, eftersom fel adress ger fel skyddsrum.

Felhantering och kvalitet

Varje svar bär ett av tre tillstånd hela vägen från anropet till texten som invånaren läser (figur 4). Svar betyder att frågan gav ett användbart resultat, Inget att frågan gick igenom men att inget relevant objekt hittades, och Okänt att frågan inte kunde genomföras eller att resultatet inte kunde tolkas tillförlitligt. Timeout, serverfel, saknat lager, felaktigt filter och fel koordinatsystem ska därför bli Okänt, och detsamma gäller ett lager som svarar med orimligt få objekt: det är ett fel, inte ett tomt register.



Figur 4. De tre tillstånd ett svar kan ha: Svar, Inget och Okänt.

Saknas ett attribut kan geometri och avstånd ändå vara användbara, så visa det som är känt och markera vad som inte kunde hämtas. Tillstånden är till för att synas, och formuleringen avgör om de gör nytta: Okänt behöver säga att uppgiften inte kunde hämtas just nu och vad invånaren kan göra i stället, medan Inget behöver säga att frågan är ställd och att inget objekt finns inom det avstånd som söktes. Skriv därför ut tillståndet i klartext i stället för att låta ett tomt fält tala, och låt det följa med till utskriften, eftersom ett svar utan sitt tillstånd blir svårare att lita på ju längre från skärmen det hamnar.

Testa varje geografisk operation mot minst en adress där förväntat resultat är känt, och nöj dig inte med att det fungerar för en vanlig adress, utan leta aktivt efter fall där svaret kan bli missvisande: adresser nära kommungränser och polygonkanter, överlappande zoner, flera lika nära objekt, saknade attribut, tomma lager, gammal eller ofullständig data, fel koordinatsystem och källor som inte svarar. Målet är att hitta de felaktiga svaren innan invånaren gör det.

Beslut och tillgänglighet

Vad som publiceras är ett eget beslut: att en uppgift är öppen hos sin dataägare betyder inte att den bör visas på samma sätt i en ny tjänst. I Min beredskap kombineras flera källor till ett sammanställt svar, och själva kopplingen mellan en adress och de fem uppgifterna är i sig ett publiceringsbeslut. Skyfallskarteringen är exemplet: den lämnades tidigare ut per fastighet efter förfrågan, och beslutet att visa den publikt krävde att kartan kompletterades med information om vad karteringen faktiskt visar. Lagerlistan bör därför granskas återkommande, och visning och formulering stämmas av med dataägaren.

Kontrollera också personuppgifter, loggning och informationssäkerhet innan publicering: en publik adressökning kan skapa personuppgifter i serverloggar, och hur länge åtkomstloggen sparas behöver bestämmas och dokumenteras. En publik kommunal tjänst bör inte heller anropa någon extern adress alls, inte teckensnitt eller skript från en CDN, eftersom varje sådant anrop lämnar invånarens IP-adress och den sökta sidan till tredje part. Skövdes sida laddar allt från en värd, vilket går att kontrollera i webbläsarens nätverkspanel.

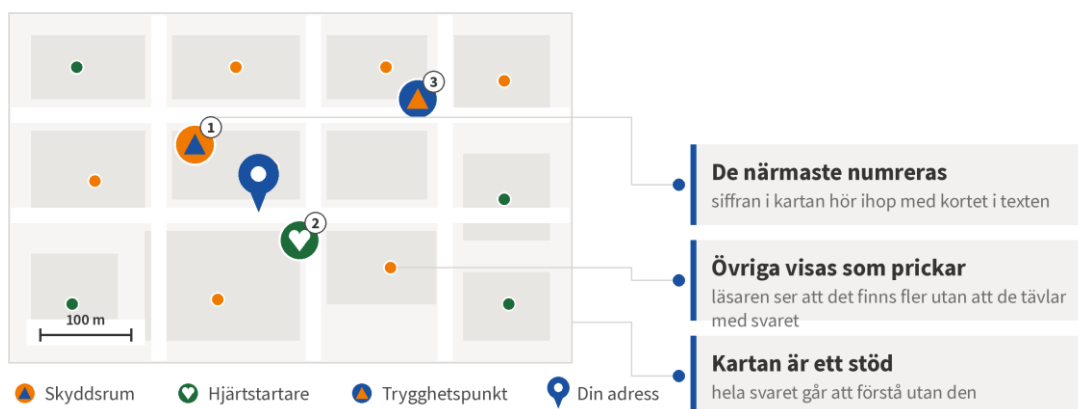
Varje tjänst ska ha en tillgänglighetsredogörelse länkad från tjänsten, och Myndigheten för digital förvaltning (Digg) beskriver innehållet. Lagen om tillgänglighet till digital offentlig service (SFS 2018:1937, 9 §) undantar kartor som inte är avsedda för navigering, och navigeringskartor bara om väsentlig information finns digitalt på annat sätt, som ett adressbaserat textsvar. Undantaget gäller enligt Digg kartbilden, inte gränssnittet runt den, som ska fungera med tangentbord. Adressförslagslistan är den klassiska svaga punkten i kartappar: maskinell kontroll fångar bara en del av bristerna, så den måste provas med tangentbord och skärmläsare. Skövdes kartor saknar ruttberäkning och vägvisning och bedöms därför inte vara avsedda för navigering, vilket redovisas i redogörelsen.

Vid sidan av det lagen kräver står de beslut organisationen själv fattar, och de behöver dokumenteras: sökradier, prioriteringsregler, val av datakälla och gränsvärden för när något räknas som "alldeles intill", "i närheten" eller "inom räckhåll". Fråga tidigt vad varje uppgift betyder: verksamheten som äger den godkänner tolkningen, och dataägaren kan ställa villkor på visningen. Svarens texter bör vara konfiguration, inte kod.

Värdena hänger ihop med bebyggelsen och registren, och samma avstånd fågelvägen kan vara en rak promenad eller en omväg runt en sjö, så varje organisation behöver pröva sina värden i både tätort och landsbygd. Söker tjänsten inte utanför den egna kommungränsen, som i Skövde, behöver den som bor nära gränsen få rådet att komplettera med grannkommunens uppgifter.

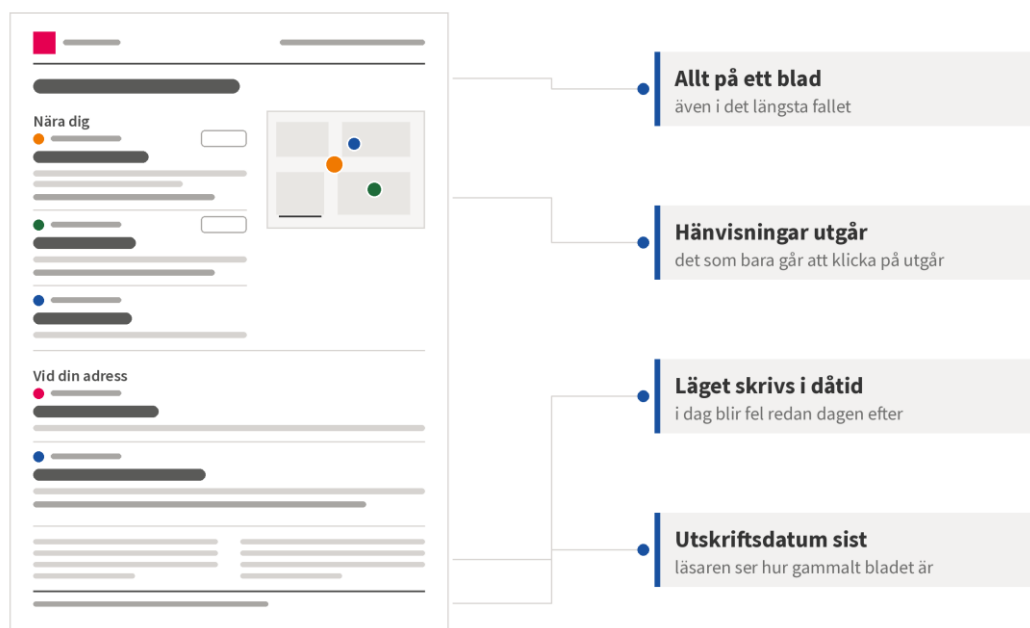
Publicering

Alla svar ska kunna förstås som text, eftersom kartan bara är ett stöd till informationen. Objekten i svaret framhävs med samma symbol som i svarskortet, medan övriga visas mindre (figur 5).



Figur 5. Objekten i svaret framhävs i kartan med samma symbol som i svarskortet.

Skärm och papper behöver olika texter, eftersom många skriver ut svaret för hemmet eller arbetsplatsen och sparar det, och en utskrift fungerar även när el eller internet inte gör det. I utskriften utgår skärmberoende hänvisningar och länkar (figur 6).



Figur 6. Samma svar på papper: det som förutsätter en skärm utgår och utskriften dateras.

Förvaltning och slutsats

När tjänsten är lanserad flyttas arbetet till förvaltningen, och rutinen bör täcka att hämtningarna går som de ska, att dataägarnas villkor fortfarande gäller och att både data och det som publiceras uppdateras. Urvalet provas igen när nya data tillkommer, och testadresserna körs om när något ändras, så att ett ändrat svar upptäcks innan invånaren ser det. Tjänsten behöver också en enkel funktion för att rapportera fel, eftersom invånare upptäcker sådant som organisationen missar, och fel i en extern källa förs vidare till dataägaren.

Bakom hela arbetet ligger en enkel princip: ett fel får aldrig se ut som ett tomt resultat, varken i logiken eller i gränssnittet, och det är skillnaden mellan Inget och Okänt som gör svaret trovärdigt. Felhantering, testning och dokumenterade lokala beslut hör därför till metoden och inte bara till förvaltningen.

För invånaren är vinsten att fem frågor som annars kräver fem olika källor besvaras på en gång, för en adress hen känner igen. För organisationen är vinsten att uppgifterna blir användbara tillsammans utan att några nya register skapas, att varje svar går att spåra till en källa vars hämtning är daterad och att svaren finns kvar när en nationell tjänst ligger nere eller när el och internet inte gör det.

Lärdomen går att ta med sig: börja med de data som redan finns, bedöm nyttan innan något nytt tas fram, byt Skövdes frågor mot dem som är mer relevanta lokalt, bygg stegvis, dokumentera besluten och testa gränssnitten. Skövde utvecklar textsvaret och kartan vidare som en del av beredskapsarbetet, delar metoden öppet och arbetar för att göra koden till öppen källkod. Frågor och erfarenheter tas emot på kartmat@skovde.se.

Referenser

Webbkällor hämtades 18 september 2026.

Lag (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service:

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-20181937-om-tillganglighet-till-digital_sfs-2018-1937/

Lantmäteriet, Belägenhetsadress Nedladdning, vektor:

<https://geotorget.lantmateriet.se/geodataprodukter/belagenhetsadress-nedladdning-vektor-api>

Myndigheten för civilt försvar (MCF), Skyddsrum – visnings- och nedladdningstjänster:

<https://www.mcf.se/sv/verktyg--tjanster/skyddsrum---visningstjanst/>

Myndigheten för civilt försvar (MCF), Broschyr för rekrytering till räddningsvärn:

<https://rib.msb.se/filer/pdf/29258.pdf>

Myndigheten för digital förvaltning (Digg), DOS-lagen och Diggs föreskrifter:

<https://www.digg.se/webbriktlinjer/lagar-och-krav/dos-lagen-och-diggs-foreskrifter>

Räddningstjänsten Skaraborg, Brandstationer:

<https://www.rtjskaraborg.se/om/brandstationer/>

Skövde kommun, Min beredskap:

<https://webbkarta.skovde.se/minberedskap>

Svenska rådet för hjärt-lungräddning, Sveriges Hjärtstartarregister:

<https://www.hjartstartarregistret.se/>