



BIOLOGISK MÅNGFALD I KRAFTLEDNINGSGATOR

Förstudie

Simon Lagenfelt
GIS-ingenjör, Sweco Linköping

2023-09-06

Geografiska analyser

- En geografisk analys är en teknik för att samla, lagra, bearbeta, analysera och visualisera geografisk information.
- Geografiska analyser kan användas för att identifiera värden inom såväl kraftledningsgator som stationsområden.



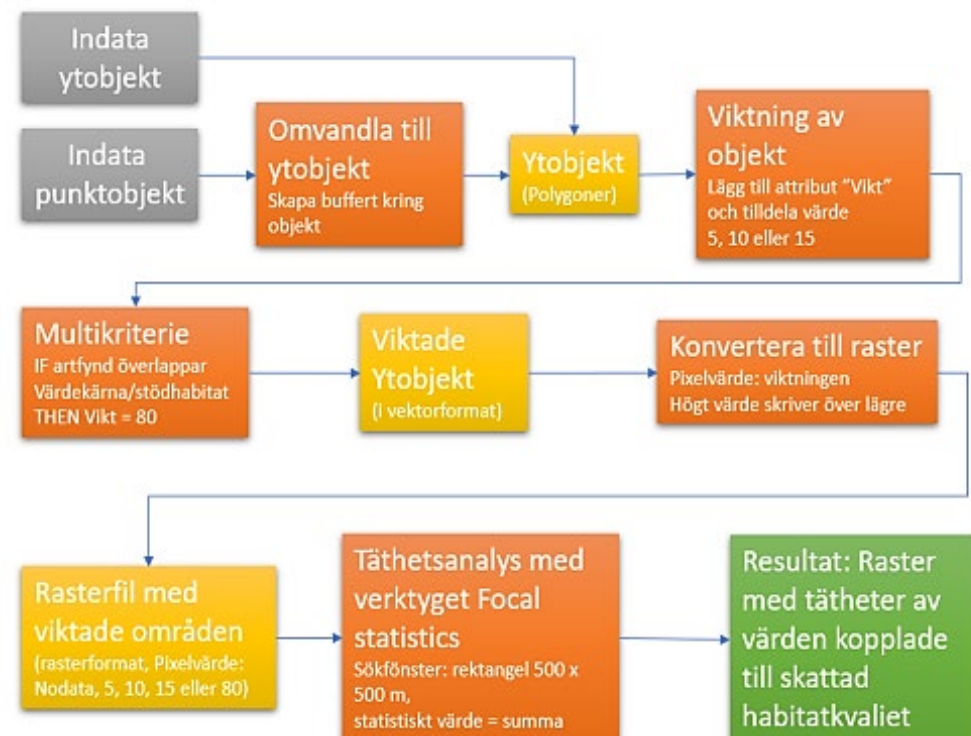
GIS-analys – med FME och ArcGIS Pro

- Geografiska data hämtas från olika nationella databaser.
- Indata tilldelas ett viktat värde där hög vikt indikerar stor betydelse för biologisk mångfald.
- Regionalt anpassat indata är av vikt för resultatet.

Kategori	Datakälla	Agare	Geometrityp	Vikter
Habitat	Kalkberggrund	Sveriges geologiska undersökning (SGU)	Yta	5
	Natura naturtypskartan (NNK)	Naturvårdsverket	Yta	5, 10, 15
	Ängs- och hagmarksinventeringen	Jordbruksverket	Yta	5, 10, 15
	Ängs- och betesmarksinventeringen	Jordbruksverket	Yta	5, 10
	Markklasser	Jordbruksverket	Yta	5, 10, 15
	Artrika vägkanter	Trafikverket	Linje	15
Arter	Bete från blockdatabasen	Jordbruksverket	Yta	5
	Artobservationer	ArtDatabanken	Punkt	20, 40, 80
Fornlämningar	Fornlämningar	Riksantikvarieämbetet	Yta, linje, punkt	5, 10, 15

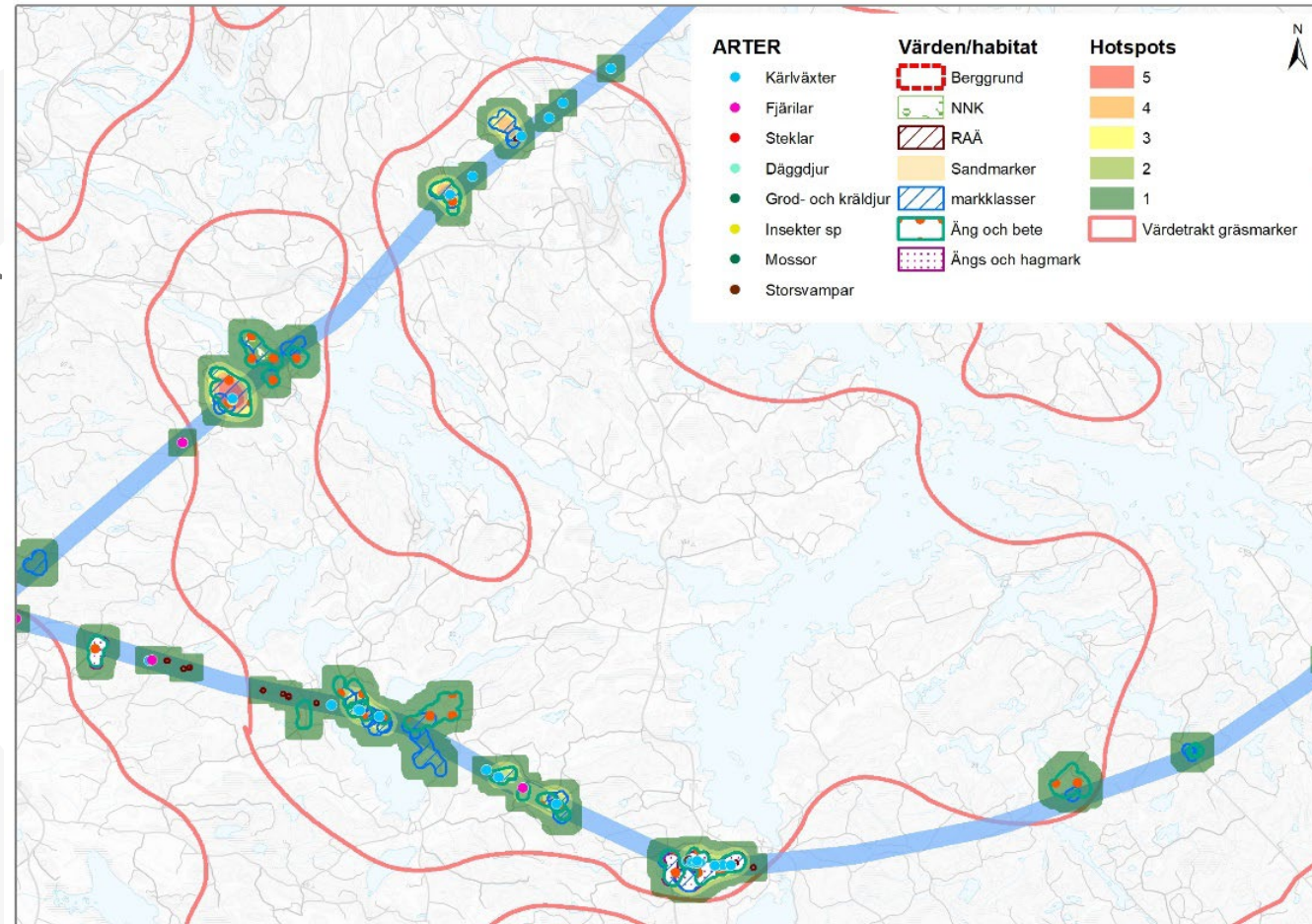
GIS-analys – med FME och ArcGIS Pro

- GIS-analyser har genomförts med FME (Feature Manipulation Engine), ESRI:s produkt ArcGIS Pro.
- FME används för att sammanställa, bearbeta, vikta, buffra och konvertera data för vidare beräkning i ArcGIS Pro.



GIS-analys – med FME och ArcGIS Pro

- Resultatet från FME läses in i ArcGIS Pro för vidare beräkning.
- Verktöget Focal Statistics används för att beräkna statistiska värden inom en definerad omgivning.
- I analysen för stationsområden tillkommer ytterligare ett steg. Nämligen en okulär kontroll mha historiska kartor, marktäckedata och ortofoto.



GIS-analys – med QGIS och DigPro

- QGIS kan användas för att utföra GIS-analysen. Antingen med eller utan FME.
- GIS-analysen går inte att återskapa i programmet DigPro, då det inte är ett GIS-analysverktyg.



Metodik för inventering/kartläggning i fält

Förutsättningar

- Fältinventering av geografiskdata är en viktig process för att samla in data som inte kan erhållas på annat sätt.
- ArcGIS/FieldMaps och QGIS/QFIELD är program som fungerar för fältinventering.
- Likvärdig när det kommer till funktionalitet och gränssnitt.
- Fungerar på de flesta surfplattor och smarta telefoner.
Klokt med en enhet som är stryktålig.



Metodik för inventering/kartläggning i fält

Fältformulär

- Viktigt att fältprotokollet utformas så att synkning kan ske med nätbolagets dokumentation av biologisk mångfald.
- Det är också viktigt att använda funktioner som:
 - Rullistor med förutbestämda värden, exempelvis namn på inventerarna.
 - Begränsa attribut med fritext för att undvika en ostrukturerad datamängd.
 - Attribut av vikt så som arter delas upp och ges enkla val, ja/nej.
 - Tvingande attribut för de attribut som är av vikt och som alltid har ett värde, exempelvis datum, inventerare och beskrivning.
 - Möjlighet att koppla på foton till inventerade objekt.
 - Användning av förinställda värden, exempelvis dagens datum för datumfältet.

Strukturer och förutsättningar	Admin data	Objekt nr
		Objektets namn
		Objektets längd (m)
		Datum
		Ref. nr (littera, LG)
		Län
		Kommun
		Uppgiftslämnare/inventerare
	Kvalitetsgranskad	
	Biotop	Skoglig biotop
Hällmark/hedmark		
Sandig miljö		
Gräsmarker		
Rikkärr		
Våtmark		
Vattendrag		
Historisk markanvändning	Fd bete	
	Stenmur/odlingsrösen	
	Öppna ytor	
	Gläntor	
Mark och vatten	Stigar/vandringsleder	
	Magra marker/näringsfattiga marker	
	Sandiga marker	
Vegetation	Torr, frisk, fuktig eller våt	
	Små örter och smalbladiga gräs	
	Fjärilar och bin	
	Bärande buskar och träd	
	Brynmiljö	
Beskrivning	Död ved	
	Beskrivning	
Bedömning	NVI klass	

Metodik för inventering/kartläggning i fält

Att tänka på i fält

- Inventeraren fyller i uppgifter om objektet:
 - Administrativa data
 - Förekommande biotop/miljöer
 - Förekommande strukturer och förutsättningar
- Inventeraren beskriver objektet
 - Översiktligt beskrivning av värden och förutsättningar, biotopens kvalitet samt förekommande artvärden
- Inventeraren bedömer objektet
 - Bedömningen utgår från förekommande arter, biotopkvalitet och strukturer i enlighet med standarden för naturvärdesinventering
- Inventeraren föreslår skötsel/hänsyn
- Nätbolaget fastställer skötsel/hänsyn och dokumenterar i nätbolagets databas

Dokumentation och visualisering

Kontroll

Kontroll av fältinventering:

- Fältinventeringen bör kontrolleras och eventuella felaktigheter korrigeras innan den insamlade informationen läses in i dokumentationssystemet.
- Kontrollen bör utföras av samma person/personer som utförde inventeringen på grund av deras kunskap om inventeringen.
- Innan resultatet läses in i dokumentationssystemet bör det granskas av mottagaren för att säkerställa att det uppfyller kraven.

Dokumentation och visualisering

Dokumentation

- För att bevara den geografiska kopplingen föreslås att dokumentationssystemet bygger på ett GIS-system eftersom geografiska objekt har inventerats.
- För att läsa in resultatet från inventeringen kan olika tillvägagångssätt användas beroende på dokumentationsmodell och GIS-system som används.
- Inläsningen kan automatiseras med hjälp av exempelvis FME eller Python, men detta kräver att organisationen har en resurs med GIS-kunskaper för att sköta inläsning och dokumentationssystemet.

Dokumentation och visualisering

Visualisering

- Efter inläsning av inventeringens resultat i dokumentationssystemet, är det möjligt att redovisa geografiskdata som är GIS-baserat och lagrat i en databas.
- Redovisning av geografiskdata kan ge flera fördelar för en organisation, inklusive en bättre förståelse av geografiska mönster, effektivare beslutsfattande, ökad transparens gentemot kunder och allmänheten, bättre samarbete och kommunikation inom organisationen, samt förbättrad planering och resursallokering.
- En populär metod för att presentera geografiskdata är genom en lättanvänd webbkarta.
- ArcGIS StoryMaps är en plattform som gör det möjligt att skapa interaktiva och engagerande berättelser genom att kombinera kartor, bilder, videor och annan media på ett enkelt och intuitivt sätt.
- För att dela organisationens geografiska data krävs en server- eller molnlösning, med ArcGIS, DigPro och QGIS som program som erbjuder lösningar. Lösningen från QGIS kräver mer tekniskt kunnande eftersom det är gratis och ingen stöttning finns att få av en återförsäljare.

Tack!

Simon Lagenfelt

simon.lagenfelt@sweco.se

076-6410696