

Projektnr: 20190  
Datum: 2021-01-15  
Sign: CMO

# BILAGA 1

## NORRKÖPINGS JORDBRUKSMARK

### METODUPPSTÄLLNING, GIS

Analysen av jordbruksmarkens kvaliteter följer i stora drag den metod som länsstyrelsen Norrbotten tagit fram och som beskrivs i "Planeringsunderlag för brukningsvärd jordbruksmark i Norrbotten" från 2019, här kallad Norrbottensmetoden. Metoden togs fram för att länets kommuner – för enskilda plaster – ska kunna analysera den lokala jordbruksmarkens värden, och består av 11 faktorer som analyseras med hjälp av såväl kvantifierad GIS-data som kvalitativa intervjuer och bedömningar. Analysen som Radar arkitektur & planering tillsammans med Calluna AB har fått i uppdrag av Norrköpings kommun att utveckla och genomföra liknar i stora drag Norrbottensmetoden, men inbegriper en kommunövergripande kartläggning av jordbruksmarkens värden, vilket delvis ställt andra krav på metodiken.

### Övergripande matriser med analysmetod & gränsvärden

Metoden beskrivs mer i detalj i de kommande två matriserna där faktorer, dataunderlag, analysmetod och gränsvärden summeras för de två kategorierna *grundläggande faktorer för beskaffenhet*, respektive *faktorer för aktuell markanvändning*. Analysresultatet delas in i tre olika nivåer: *mycket höga värden (MHV)*, *höga värden (HV)* respektive *normala värden (NV)*.

#### Förtydliganden

*	Faktor där analysmetoden skiljer sig från Norrbottensmetoden
BDB	Blockdatabasen (jordbruksblock)
NK	Norrköpings kommun
SGU	Sveriges geologiska utredning
SJV	Jordbruksverket
SLU	Sveriges Lantbruksuniversitet
SV	Skatteverket

<b>Grundläggande faktorer</b>	<b>Dataunderlag</b>	<b>Analysmetod</b>	<b>Gränsvärden urval</b>
Typ av mark	Blockdatabasen, öppen data från SJV	Klassning av block utifrån marktyp	<b>Marktyp</b> MHV = Åkermark HV = / NV = Betesmark
Jordart*	Lerhalt, detaljerat underlag från SGU. Analys av åkermark.	Lerhalten har kopplats till respektive åkermarksblock. Lerhalt visas i medelvärde per block pga att blocken i vissa fall har varierande lerhalter inom samma block.	<b>Lerhalt i procent</b> MHV = 15 till 60 % HV = 5 till 15 % NV = Mindre än 5 %
Storlek fältnivå	Blockdatabasen, öppen data från SJV	Beräknad hektar per jordbruksblock.	<b>Antal hektar</b> MHV = mer än 5 HV = 1 till 5 NV = mindre än 1
Storlek områdesvis	Blockdatabasen, öppen data från SJV	Alla block som ligger inom 50 m från varandra har slagits ihop. Räkna ut hektar per område och gör klassning. Överför uppgift om antal ha till blocken.	<b>Antal hektar</b> MHV = mer än 50 HV = 20 till 50 NV = mindre än 20
Fältform	Blockdatabasen, öppen data från SJV. Analys av åkermark	Beräkning av flikighetsindex på åkermarksblock utifrån SLU:s formel: kantlängd / areal.	<b>Flikighetsindex</b> MHV = 0 till 130 HV = 130 till 270 NV = över 270
Naturlig Markavvattning	Genomsläpplighet, särskilt uttag SGU. Analys av åkermark.	Beräknat medelvärde per åkermarksblock.	<b>Genomsläpplighet</b> MHV = hög HV = medelhög NV = låg

Befintliga brukningsvärden	Dataunderlag	Analysmetod	Gränsvärden urval
Markavvattning*	Taxeringsvärde åkermark, underlag från kommunen framtaget av SV. Data saknas för betesmark.	1. Urval ur "värdering dränering" 3 klasser, 2. Där flera klasser påverkar samma fastighet beräknas ett medelvärde för fastigheten 3. Koppla värdet till respektive åkermarksblock inom fastigheten.	Markavvattning MHV = Tillfredsställande HV = Tillfredsställande/Självdränkande NV = Otillfredsställande
Arbetsstillfällen*	Register över arbetsstillfällen i kommunen, NK	1. Urval av branscher med direkt koppling till jordbruksverksamhet, 2. Omvandling av antal arbetsstillfällen från spann till medeltal, 3. tematisk representation av storleksklass enligt intervall till höger	Antal anställda MHV = fler än 5 HV = 1 till 4 NV = 0
Brukningssentrum	Brukningssentrum (BC) kopplade till block. Särskilt uttag SJV.	Klassning för respektive block utifrån geografisk närhet till BC (buffert från BC).	Avstånd från jordbruksblock till BC MHV = BC inom blocket HV = BC inom 100 m från blocket NV = övriga block
Djurhållning	Produktionsplatser för djurhållning (PPD), SJV	Urval utifrån geografisk närhet från jordbruksblock till PPD	Avstånd från jordbruksblock till PPD MHV = 250 m HV = 500 m NV = övriga
Miljöstöd för slätter/bete	Blockdatabas: särskilt uttag	Urval utifrån miljöstöd för slätter/bete för grödkoderna: 50 Slätter och betesvall på åkermark, 52 Betesmark (ej åker), 53 Slätter (ej åker), 59 Gräsfrövall (flerårig)	Miljöstöd för bete/slätter MHV = / HV = Ja NV = Nej  Behandlar framför allt betesmarken

## Avsteg från Norrbottensmetoden

Analysen av jordbruksmarkens värden i Norrköping använder sig i vissa fall av andra underlag för att värdera samma faktorer som Norrbottensmetoden. Delvis beror detta på skalan av metodens tillämpning, där länsstyrelsen Norrbotten tagit fram en metod att applicera på de områden där värdet av jordbruksmarken behöver bedömas – medan Norrköping valt att genomföra en kommunövergripande analys av jordbruksmarkens värden. Där Norrbotten genomför kvalitativa värderingar, till exempel för att fastställa dräneringssystemens kvalitet genom intervjuer med markägare, har GIS-analysen istället utgått från kvantifierbara data. I det fallet har Skatteverkets underlag för bedömning av dränering inom ramen för jordbruksfastigheternas taxeringsvärden använts.

Delvis motiveras frånsteg av att förutsättningarna skiljer sig kraftigt åt mellan de båda geografierna. Detta är fallet för värdering av jordarter där andel lerhalt i jorden har valts som grund för värdering istället för de jordarter som listas i Norrbottensmetoden.

Vidare är det viktigt att notera att Norrbottensmetoden bara undantagsvis specificerar exakta mätvärden eller gränsvärden för de olika kategorierna. Istället finns det anledning att relatera utfallet till den lokala kontext som hanteras. Detta innebär att analysen av kvaliteter i jordbruksmarken i Norrköping fastställt ett ramverk utifrån en blandning av Norrbottensmetodens faktorer, ett flertal forskningsutlåtanden samt relativa mått sett till utfallet i Norrköping (exempelvis genom att utgå från naturliga brytpunkter i datat e.d.).

Även avseende arrondering, analys av storlek på fältnivå och sammanhängande områden för jordbruket finns mindre skillnader i värdering mellan Norrbottensmetoden och analysen av jordbruksmark i Norrköping. I Norrbottensmetoden värderas sammanhängande områden olika utifrån läge i länet, en nyansering som inte görs i Norrköping. Istället analyseras arronderingsförhållanden utifrån det befintliga jordbrukslandskapets gränser respektive utifrån potentiella sammanhängande arealer där befintliga jordbruksblock slagits samman där de ligger i direkt anslutning till varandra, eller inom ett avstånd av 50 meter.

## Avgränsning & databegränsningar

Metoden för att beskriva jordbruksmarkens värden baseras på ett flertal sammanvägda analyser i geografiskt informationssystem (GIS). GIS-analyser möjliggör att komplexa, och geografiskt definierade, analyser kan genomföras för stora områden. Att data kvantifieras innebär dock ibland förenklingar av verkligheten och generaliseringar som för enskilda områden kan innebära fel. Analysunderlaget ska därför ses som ett övergripande analys på kommunal nivå, där underlaget för mer detaljerade analyser av enskilda platser måste verifieras utifrån de verkliga förhållandena.

Analyserna i studien har huvudsakligen genomförts på jordbruksblocken, eftersom det är eftersträvanvärt att så långt som möjligt bibehålla ett så högupplöst dataunderlag som möjligt på en enhetlig geografi. Jordbruksblocken baseras i sin tur på data över mark som jordbrukare söker olika stöd för genom Jordbruksverket. Det innebär att vissa luckor finns i grunddata, nämligen för den uppskattningsvis lilla andel av jordbruksmarken vilken markägare väljer att inte söka stöd för. För faktorerna avvattningssystem (i Norrbottenmodellen 'markavvattning') och naturlig markavvattning finns grunddata för andra, geografiska avgränsningar än jordbruksblocken, vilket inneburit en bearbetning för att få fram data för de enskilda blocken. Grunddatat innehåller delvis flera värden per enskild geografi. I dessa fall har ett medeltal beräknats för geografin, vilket därefter överförts till de jordbruksblock som

berörs av densamma. Undantagsvis ligger det jordbruksblock på gränsen mellan två geografier, i dessa fall har medelvärde istället beräknats utifrån de ytor som berörs. Inga medelvärden konstrueras för områden där data helt saknas. För naturlig markavvattning, som analyseras utifrån markens genomsläpplighet, anger SGU att datan är en förenklad representation av verkligheten där mer platsspecifika analyser förutsätter kompletterande underlag över de lokala förutsättningarna.

Efter att värdet för de enskilda faktorerna beräknats, sammanställs ett värde för de enskilda blocken utifrån de två kategorierna ”faktorer för aktuell markanvändning” och ”markbundna faktorer”. Dessa beräknas utifrån ett medelvärde av de faktorer som ingår i kategorin. I en mindre del av underlagen saknas data för värdering av någon faktor i enskilda delar. I de fall där det inte finns data att värdera har beräkningen exkluderat det värdet och medelvärdet för kategorin har beräknats baserat på färre faktorer. Detta berör knappt 2 % av jordbruksblocken avseende värdefaktorn *jordart* och knappt 14 % av jordbruksblocken avseende värdefaktorn markavvattning.

Inom ramen för respektive analys inbegrips en rad ställningstaganden som får påverkan på det slutliga analysresultatet. Metodöversynerna ovan redogör för merparten av dessa, vilka i sin tur motiveras av Norrbottensmetoden samt insamlade utlåtanden av forskare och branschföreträdare (redovisas bland källorna i huvudrapporten).

Data avseende arbetsställen baseras på den adress som det enskilda företaget väljer att registrera sin hemvist. Det innebär att arbetsställen ibland är registrerade på en annan adress än den där arbetet utförs. För jordbruksföretagens del innebär det att arbetsställen finns registrerade inne i kommunens tätorter, och därmed är svåra att härleda till den mark som arbetsställena egentligen är verksamma på. Denna sorts fel är svåra att ta höjd för inom ramen för GIS-analysen och behandlas därför kvalitativt i behandling av den områdesvisa indelningen.

## Dataunderlag & koordinatsystem

Analyserna är gjorda i Esri ArcGIS Pro och det lokala koordinatsystemet är SWEREF 99 16 00.

### UNDERLAG MYNDIGHETER

Blockdatabasen, öppen data	SJV, shape
Blockdatabasen, särskilt uttag	SJV, shape
Brukningcentrum, kopplat till BDB	SJV, shape
Genomsläpplighet, särskilt uttag	SGU, shape
Lerhalt, detaljerat underlag	SGU, raster med en upplösning på 50x50 meter
Produktionsplatser för djurhållning	Jordbruksverket, shape
Taxeringsvärden för åker- & betesmark	Skatteverket genom kommunen, shape

### UNDERLAG NORRKÖPINGS KOMMUN

Adressregister  
Arbetsställen

### FORMAT

Shape  
Shape