



Högskolan  
Kristianstad

Högskolan Kristianstad  
291 88 Kristianstad  
044 250 30 00  
[www.hkr.se](http://www.hkr.se)

**Självständigt arbete 15 hp, för Kandidatexamen i  
landskapsvetenskap  
HT 2020  
Fakulteten för naturvetenskap**

# **En informationsanalys om förmedlingen av biologisk mångfald ur ett friluftsperspektiv i biosfärområde Kristianstads Vattenrike**

**Ida Johannesson och Johanna Olofsson**

**Författare/Author**

Ida Johannesson  
Johanna Olofsson

**Titel**

En informationsanalys om förmedlingen av biologisk mångfald ur ett friluftsperspektiv i biosfärområde Kristianstads Vattenrike.

**Engelsk titel**

An information analysis of biodiversity from an outdoor recreation perspective in the Kristianstads Vattenrike biosphere reserve.

**Handledare/Supervisor**

Thomas Beery, Universitetslektor i miljödidaktik.

**Examinator/Examiner**

Elisabeth Einarsson, Universitetslektor i geovetenskap.

**Sammanfattning**

Friluftsliv är en av nycklarna till att bevara den biologiska mångfalden. Tidigare studier visar att en del av bevarandet är att ge fler människor kunskap som kan leda till förståelse för biologisk mångfald. I denna studie undersöks hur biosfärområdet Kristianstad Vattenrike förmedlar biologisk mångfald utifrån ett friluftsperspektiv. Här ligger fokus på ekosystem och variationsrikedom av organismer, vilka tillsammans utgör definitionen av biologisk mångfald. Informationstavlor inventeras på besöksplatserna med hjälp av en kvantitativ checklista och två kvalitativa innehållsanalyser. Resultatet visar att biologisk mångfald förmedlas på samtliga inventerade besöksplatser, om än i varierande omfattning. Det totala antalet inventerade informationstavlor är 101 stycken. Av det totala antalet analyserade texter förmedlas ekosystem i hela 63 % genom samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer. Variationsrikedom av organismer beskrivs 144 gånger genom arters förekomst och levnadssätt samt 37 gånger genom arters kännetecken. De besöksplatser som har utemuseum förmedlar över lag mest information om biologisk mångfald, möjligen till följd av att antalet tavlor är större på dessa platser.

**Ämnesord/Keywords**

Landskapsvetenskap, biologisk mångfald, friluftsliv, information, ekosystem, Kristianstads Vattenrike, biosfärområde.

## Innehåll

1. Inledning .....	1
1.1. Syfte.....	1
1.2. Frågeställning .....	1
2. Bakgrund.....	1
2.1. Biologisk mångfald.....	2
2.1.1. Upplevelse av biologisk mångfald .....	2
2.2. Biosfärområde .....	3
2.3. Friluftsliv .....	3
2.3.1. Vad är och vad räknas som friluftsliv.....	4
2.3.2. Friluftsliv och miljöengagemang.....	4
2.3.3. Miljöengagemang genom information .....	6
2.3.4. Sveriges tio friluftsmål .....	6
2.4. Kristianstads Vattenrike .....	7
3. Metod och material .....	8
3.1. Kvantitativ metod – checklista .....	8
3.2. Kvalitativ metod – innehållsanalys.....	9
3.3. Datainsamling .....	11
3.4. Avgränsningar och metoddiskussion.....	12
3.5. Felkällor.....	14
4. Resultat och analys .....	15
4.1. Resultat av kvantitativ metod - checklista.....	15
4.2. Resultat av kvalitativ metod – innehållsanalys.....	16
4.2.1. Innehållsanalys – ekosystem .....	16
4.2.2. Resultat av innehållsanalys – ekosystem.....	21
4.2.3. Innehållsanalys - variationsrikedom av organismer .....	23
4.2.4. Resultat av innehållsanalys - variationsrikedom av organismer .....	24

5. Diskussion.....	25
5.1. Hur förmedlas biologisk mångfald? .....	25
5.2. Hur förmedlas ekosystem? .....	26
5.3. Hur förmedlas variationsrikedom av organismer? .....	27
5.4. Förmedlas biologisk mångfald på andra sätt? .....	28
5.5. Slutsats.....	30
Referenser.....	31
Bilaga.....	37

# 1. Inledning

Biologisk mångfald är en global förutsättning i många avseenden för att vår värld ska kunna fortsätta fungera på det sätt vi är vana vid. Den ligger till grund för rent vatten, att reglera klimatet och matproduktion. Trots detta minskar den biologiska mångfalden i skrämmande takt (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services u.å.).

Friluftsliv har länge ansetts vara en nyckel till att öka människors förståelse för biologisk mångfald. Att friluftsliv och biologisk mångfald ofta förekommer i samma geografiska områden väcker våra funderingar kring hur dessa kan samverka på ett hållbart sätt utan att förstärka de miljöproblem vi redan står inför. Friluftsliv i sig kan öka anknytningen till naturen. En undran är om kunskap kan hjälpa till att stärka förståelsen och medvetenheten om värdet i den. I områden med mycket friluftsliv är det vanligt med ett flertal informationstavlor, vilka skulle kunna bidra till kunskap. Med dessa tankar formades vidare funderingar som senare ledde till grund för denna uppsatsidé; huruvida friluftsliv i kombination med information kan bidra till en ökad förståelse för miljön och därmed på sikt bidra positivt till bevarandet av den biologiska mångfalden.

## 1.1. Syfte

Syftet med detta arbete är att utifrån ett friluftsperspektiv undersöka hur den biologiska mångfalden förmedlas i biosfärområdet Kristianstads Vattenrike.

## 1.2. Frågeställning

För att uppnå syftet baseras arbetet på följande frågeställning:

- Hur förmedlas biologisk mångfald på besöksplatserna i Kristianstads Vattenrike?

# 2. Bakgrund

I detta avsnitt presenteras centrala begrepp och tidigare forskning för att ge en grund till studiens ämnesområden. Inledningsvis kommer biologisk mångfald att behandlas

genom att förklara dess innebörd och människors upplevelse av den. Vidare behandlas begreppet friluftsliv och slutligen biosfärområdet Kristianstads Vattenrike.

## **2.1. Biologisk mångfald**

För att kunna bibehålla den värld vi känner till behöver vi värna om och bevara den biologiska mångfalden. FN införde Konventionen om biologisk mångfald (CBD) vilken trädde i kraft 1993 med målet att den biologiska mångfalden bevaras och nyttjas både hållbart och rättvist (Naturvårdsverket 2020a). Sverige, som undertecknade konventionen samma år som den trädde i kraft, ska tillsammans med de övriga länderna som ratificerat konventionen gemensamt arbeta mot målet (ibid.). Enligt CBD definieras biologisk mångfald som ”variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bland annat landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem” (Naturvårdsverket 2020b).

Ett ekosystem har inga bestämda avgränsningar utan dess storlek och innehåll varierar från system till system. Ekosystem innefattar alla miljöfaktorer vilka interagerar inom samma område (Nationalencyklopedin u.å.a). Dessa miljöfaktorer kan delas upp i abiotiska och biotiska faktorer. De abiotiska faktorerna består av kemiska och fysiska faktorer som till exempel ljus, fuktighet, och temperatur. Biotiska faktorer omfattar levande faktorer och dess påverkan på andra levande faktorer. Exempel på detta är växtätare, bytesdjur eller träd i vilket det lever organismer (Nationalencyklopedin u.å.b).

### **2.1.1. Upplevelse av biologisk mångfald**

Ett steg i riktningen att bevara den biologiska mångfalden är att ge människor en större förståelse för den, menar Beery och Jönsson (2015). En av deras studier i Kristianstads Vattenrike visar att personer som regelbundet spenderar tid i naturen känner en större anknytning till den. En annan studie av Beery och Jørgensen (2016) visar att upplevelser i naturen är viktiga för bevarandet av den biologiska mångfalden. I studien undersöks hur barn kan lära sig om och få en förståelse för biologisk mångfald genom upplevelser i naturen. Studiens slutsats är att det är mycket betydelsefullt för bevarandet av den biologiska mångfalden att upplevelser av den görs tillgängliga för allmänheten

(ibid.). Genom att känna anknytning till naturen ges också en större förståelse för värdet av den biologiska mångfalden och därmed en högre motivation att bevara den. En av de platser som erbjuder allmänheten en bred upplevelse av natur är biosfärområden (Beery & Jönsson 2015).

Ett av biosfärområdenas största syfte är att förbättra relationen mellan människa och natur (Cárdenas Tomažič, Cüsener-Godt & Köck 2016). Att biosfärområden i Sverige är kallade *områden* istället för *reservat* (jämför med engelska namnet: Biosphere reserves) kan bidra till att människor känner större anknytning till platsen (Beery 2014).

Inställningen till ordet *reservat* är ofta förknippat med lagar och regler och kan därmed begränsa nyttjandet av marken. Genom att samverka människor med naturen kan ett långsiktigt hållbart samhälle skapas (Beery & Jönsson 2015).

## **2.2. Biosfärområde**

Biosfärområden handlar om att både bevara och att använda landskapet och är en del av FN:s program *Man and the biosphere* som instiftades redan 1971 (Cárdenas Tomažič, Cüsener-Godt & Köck 2016). Målet med programmet är att stärka relationen mellan människa och natur. Biosfärområden fungerar som tvärvetenskapliga modellområden där utrymme ges att testa nya metoder och forska på nya lösningar för ett mer hållbart samhälle (ibid.).

Som uppgift har biosfärområden tre huvudpunkter; bevara, utveckla och stödja.

Bevarandet ska ske av den biologiska mångfalden, ekosystem och landskap.

Utvecklandet handlar om att främja samhällets ekonomiska, sociala och ekologiska hållbarhet. Den tredje aspekten syftar till att stödja utbildning och forskning för en bredare förståelse av miljön (Svenska MAB-kommittén 2005). I biosfärområde Kristianstads Vattenrike finns dessutom ett mål om att främja ett rikt och hållbart friluftsliv (Vattenriket u.å.a).

## **2.3. Friluftsliv**

Friluftslivets historia i Sverige är lång. Av skiftande anledningar har människor i Sverige ända sedan senare delen av 1800-talet ägnat sig åt olika typer av friluftsliv. Till en början var det en sysselsättning för de välbärgade med fokus på prestation och med

inspiration från vetenskapliga expeditioner. Under mellankrigstiden påbörjades arbetet med att ge alla medborgare tillgång till friluftsliv. God folkhälsa och en bra närmiljö var nu det främsta motivet. Detta förändrades under 1960- och 1970-talet när miljöproblem började uppmärksammas. Nu skulle friluftslivet bidra med en ökad förståelse för dessa problem och att skapa respekt för naturen (Sandell & Sörlin 2000). Dagens friluftsliv skulle kunna sägas vara en blandning av alla de tidigare strömningarna (Emmelin et al. 2010). Ett allt större fokus på hälsa och miljö har ökat intresset även från politiskt håll (Fredman et al. 2013).

### **2.3.1. Vad är och vad räknas som friluftsliv**

Definitionen av friluftsliv varierar mellan olika källor och har olika mening för olika personer. Då det är Naturvårdsverket som arbetar med friluftslivet i Sverige har vi valt att använda definitionen som deras arbete utgår ifrån; Riksdagens definition av friluftsliv i förordning SFS 2010:2008 om statsbidrag till friluftsförbund: "friluftsliv: vistelse utomhus i natur- eller kulturlandskapet för välbefinnande och naturupplevelse utan krav på tävling".

Ett annat begrepp som ofta nämns i friluftssammanhang är naturturism. Någon allmängiltig och tydlig definition av begreppet tycks inte finnas i de studier som finns i ämnet. Fredman, Wall-Reinius och Lundberg (2009) menar att naturturism är en underkategori till turism och vill med utgångspunkt från detta använda definitionen "Naturturism omfattar människors aktiviteter när de vistas i naturområden utanför sin vanliga omgivning". Andra likartade begrepp som används är naturbaserad turism, ekoturism, miljöturism och äventyrsturism (Fredman, Wall-Reinius & Lundberg 2009). Begreppet turism definieras av FN-organet UNWTO (United Nations World Tourism Organization) som "människors aktiviteter när de reser till och vistas på platser utanför sin vanliga omgivning för kortare tid än ett år för fritid, affärer eller andra syften" (Tillväxtverket 2020).

### **2.3.2. Friluftsliv och miljöengagemang**

Ett av biosfärområdet Kristianstads Vattenrikes grundläggande arbetssätt är att genom naturupplevelser och glädje väcka intresse och fascination som i sin tur ska leda till ett ökat miljöengagemang (Vattenriket u.å.b). Trots att tidigare nämnda studier visar att



mer naturupplevelser ökar förståelsen för naturen (Beery & Jönsson 2015) visar andra studier att det visserligen inte är en självklarhet att mer naturupplevelser ger ökat miljöengagemang, men att det mycket väl kan bidra till ökad förståelse och kunskaper samt till viss del förändrade attityder (Powell & Ham 2008). Generellt sett visar alltså studierna på ett svagt positivt samband mellan friluftsliv och miljöengagemang, men att det kan variera beroende på friluftslivsaktivitet. För att undersöka detta har olika kategoriseringar av friluftslivsaktiviteter gjorts. Den kategorisering som påvisat störst samband med miljöengagemang är så kallade "uppskattande aktiviteter" som innefattar aktiviteter som exempelvis fågelskådning, paddling och vandring. Med andra ord aktiviteter som innebär att man njuter av naturen. Som motsats till detta anges så kallade "konsumerande aktiviteter" som exempelvis jakt och fiske, men även svamp- och bärplockning (Wolf-Watz, Beery, Sandell & Öhman 2013).

Risken vid kategoriseringar som den ovan är att variationer inom kategorierna missas och resultatet riskerar att bli missvisande. Motivet till aktiviteten kan variera från person till person trots att de utövar samma aktivitet. Även inom samma aktivitet kan det finnas variationer i utövande. Ett exempel är fiske, som kan innebära allt från nätfiske till fiske med spö där alla fiskar som dras upp släpps tillbaka igen. En kategorisering som utgår ifrån motiv snarare än aktivitet hade kanske kunnat ge tydligare resultat (Wolf-Watz et al. 2013).

Wolf-Watz et al. (2013) menar att trots att forskningen hittills inte kunnat hitta några otvetydiga belegg för sambandet mellan friluftsliv och miljöengagemang så finns det anledning att tro att friluftsliv som ett bredare begrepp, innehållande såväl naturkontakt som naturturism och utomhuspedagogik, kan ha betydelse för att skapa, upprätthålla och öka miljöengagemang. Att frågan är så komplex gör den svår att utreda, och krav på helt säkra samband bör vägas mot detta faktum. Mer forskning i ämnet behövs, såväl som en tydligare definition av miljöengagemang samt en mer nyanserad bild av friluftsliv som begrepp. Fokus bör ligga på vilken typ av friluftsliv som kan kopplas till miljöengagemang och i vilka sammanhang.

### **2.3.3. Miljöengagemang genom information**

Som tidigare nämnt kan ett intresse och kunskap ge ökad förståelse för miljön. Ett sätt att informera på naturlokaler är genom fasta informationstavlor. Enligt Naturvårdsverket (2003), som har gått ut med råd och riktlinjer rörande utformning av en sådan, är det viktigt att möta läsaren på rätt nivå. En informationstavla bör vara lättläst och intresseväckande och placerad vid den naturliga entrén. Den bör dessutom innehålla kartor över området med markerade stigar, leder och eventuella serviceanläggningar samt förklarande och inspirerande områdesfakta. Dessa tavlor är också ett sätt att styra besökaren vad gäller regler och föreskrifter men även information om markslitage och övrig naturpåverkan. Med en bra informationstavla ökar besökarens goda upplevelse av området, vilket kan leda till en uppmuntrad vidare utforskning och ökad medvetenhet om naturvärdet (ibid.).

Studier som undersöker effektiviteten av informationstavlor i friluftsområden har genomförts. Flera pekar på att informationstavlor är ett bra sätt att sprida information till besökare (Cole, Hammond & McCool 1997; Hughes & Morrison-Saunders 2002). Hughes och Morrison-Saunders (2002) kom i en undersökning fram till att samtliga besökare hade tagit till sig ny kunskap efter att ha läst informationstavlorna, som behandlade områdets djur och natur. Detta ledde till att de fick en bättre uppfattning om området. 60 % av besökarna stannade för att titta på informationstavlorna. I en liknande studie stannade 64 % av besökarna, i det här fallet vid tavlor som informerade om hur personer som utövar friluftsliv i området kan begränsa sin påverkan på naturen i största möjliga mån. Här sågs dock en stor skillnad mellan olika typer av friluftaktivitet. Vandrare stannade oftare och tittade än ryttare. Det var också vanligare att besökare som planerade att stanna över natten läste informationstavlorna (73 %) än de som planerade att bara stanna över dagen (63 %). Även i vilken omfattning besökarna tog till sig ny kunskap varierade kraftigt mellan olika grupper, detta beroende på bland annat tidigare erfarenheter av friluftsliv och av området samt typ av aktivitet (McCool & Cole 2000).

### **2.3.4. Sveriges tio friluftsmål**

Den svenska friluftspolitikens mål är att utveckla friluftslivet så att alla människor har möjlighet att vistas i naturen och ta del av social gemenskap samt ökad kunskap om

natur och miljö. År 2010 antog riksdagen tio övergripande mål för friluftspolitiken och fastslog samtidigt att regeringen skulle komplettera detta med tio mätbara mål. År 2011 fick därför Naturvårdsverket i uppdrag att tillsammans med andra berörda myndigheter ta fram dessa tio mål för att konkretisera arbetet. I december 2012 antog riksdagen Sveriges tio friluftsmål (Miljödepartementet 2012). De mål som är relevanta för den här studiens syfte handlar om fysisk tillgänglighet och att människor ska få vetskap om att friluftsområden finns. Alla ska ha tillgång till natur, gärna tätortsnära, och det är även viktigt att tillgängliggöra skyddade områden genom skyltning, entréer, leder och vindskydd. Friluftslivet ska även bidra till en hållbar utveckling och tillväxt på landsbygden genom den naturturism som kan locka besökare dit (ibid).

#### **2.4. Kristianstads Vattenrike**

Idén till Kristianstads Vattenrike började formars i slutet av 1980-talet. Målet var att vända den sedan länge negativa inställningen till Kristianstads våtmarker, att få invånare och brukare att se våtmarkernas höga värden. Strandängar restaurerades och ett utemuseum byggdes. År 2005 blev Vattenriket, efter flera års arbete, ett biosfärområde (Vattenriket u.å.c). Biosfärområdet Kristianstads Vattenrike omfattar större delen av Kristianstad kommun. Områdets omväxlande naturtyper och välbevarade kulturlandskap ger en artrikedom utöver det vanliga. Kristianstad kommun är huvudman för Biosfärområdet, medan Biosfärkontoret driver arbetet.

Besökscenter naturum Vattenriket informerar och hjälper besökare att hitta ut till de 22 besöksplatserna (Vattenriket u.å.d). På besöksplatserna finns informationstavlor som syftar till att hjälpa besökare att bevara värdena i området. Informationstavlor ska verka intresseväckande och på lång sikt är målet att öka medvetenheten om natur och miljö, samt vikten av att vårda och bevara den. På sex av besöksplatserna finns utemuseum som ska bidra med mer omfattande information. (Vattenriket u.å.e). I Vattenriket finns också goda möjligheter för friluftsliv då alla besöksplatser är anpassade för detta ändamål på ett eller annat sätt. Här finns ett brett utbud av aktiviteter med allt ifrån vandrings- och cykelleder till fågeltorn och ljudguider (Vattenriket u.å.f).

### **3. Metod och material**

För att besvara uppsatsens frågeställning ska en kombination av två olika metoder användas; en kvantitativ och en kvalitativ. Båda metoderna ska användas för att inventera informationstavlor på Vattenrikets besöksplatser. Den kvantitativa metoden utgörs av en inventering med hjälp av en checklista och den kvalitativa av två innehållsanalyser. Checklistan syftar till att fånga de mest grundläggande förutsättningarna för information via informationstavlor medan innehållsanalyserna ämnar ge en djupare inblick i vad som förmedlas.

#### **3.1. Kvantitativ metod – checklista**

För att få en grundläggande uppfattning om hur biologisk mångfald förmedlas på besöksplatserna ansågs en inventering med hjälp av checklista vara en lämplig metod. Även tidigare har checklistor använts som en vanlig metod vid olika typer av inventeringar. Ett exempel är Folkhälsomyndighetens metod för kartläggning av grönområden (Johansson, Kollberg & Bergström 2009), ifrån vilken vi har hämtat inspiration till utformningen av den kvantitativa metoden i denna uppsats.

För att utforma checklistan (bilaga 1) genomfördes en förundersökning den 15 maj 2020. Då besöksplats naturum är Vattenrikets besökscenter torde informationen till besökarna vara i störst omfattning här. Detta gjorde naturum till ett självklart val av plats för förundersökningen. Informationstavlorna studerades och sex övergripande kriterier sammanställdes för att användas som grund vid utformning av checklistan.

Kriterier vid utformning av checklistan:

1. Finns informationstavlor på besöksplatsen?
2. Behandlas ämnet biologisk mångfald?
3. På vilket sätt behandlas ämnet biologisk mångfald?
4. Förmedlas människans roll för den biologiska mångfalden?
5. På vilket sätt förmedlas människans roll för den biologiska mångfalden?
6. Är informationen anpassad för allmänheten?

Utöver kriterierna baseras frågorna i checklistan på grundläggande förutsättningar och tidigare vetenskap. En utgångspunkt har varit Naturvårdsverkets råd och riktlinjer för utformning av informationstavlorna. För att grundligare undersöka huruvida tavlorna informerar om biologisk mångfald har CBD:s definition för biologisk mångfald (Naturvårdsverket 2020b) brutits upp i begreppen ekosystem och variationsrikedom av organismer. I checklistan utreds om ekosystem nämns ordagrant och huruvida variationsrikedom av organismer förmedlas på besöksplatserna. Alla informationstavlorna på respektive besöksplats undersöks som en helhet.

En andra förundersökning gjordes på besöksplats Näsby fält den 3 september 2020. Alla tavlorna på besöksplatsen inventerades för att testa checklistan. Efter detta rensades checklistan på frågor som inte längre ansågs relevanta för undersökningen och ersattes med bättre passande. Ett exempel på frågorna som togs bort är: *Finns någon områdesfakta?* Denna fråga valdes bort då den var för diffus att svara på genom en checklista och ansågs irrelevant för undersökningen. Istället lades fråga 14 och 15 (bilaga 1) till, vilka lyder: *Informerar tavlorna om något annat än biologisk mångfald?* och *Om ja, vad?* På Näsby fält uppmärksammade vi att andra ämnen än biologisk mångfald gavs stort utrymme på informationstavlorna. Därför ansågs dessa frågor bättre passande då de var lättare att svara på med hjälp av checklistan samtidigt som de inkluderar andra ämnen som tavlorna berör.

### **3.2. Kvalitativ metod – innehållsanalys**

Den kvalitativa metoden utgörs av två induktiva innehållsanalyser av det manifesterade innehållet i texterna på informationstavlorna. Denna del av undersökningen syftar till att få en bredare och mer nyanserad bild av tavlornas information än vad checklistan bidrar med. Metoden utgår ifrån CBD:s definition av biologisk mångfald (Naturvårdsverket 2020b) och begreppet har brutits ned i ekosystem och variationsrikedom av organismer. I den första innehållsanalysen ligger fokus på *huruvida* ekosystem beskrivs på besöksplatserna, medan fokus i den andra innehållsanalysen ligger på *hur* variationsrikedomen av organismer förmedlas. Metoden för innehållsanalyserna baseras på det tillvägagångssätt som beskrivs i *Textens mening och makt* av Bergström och Boréus (2012).

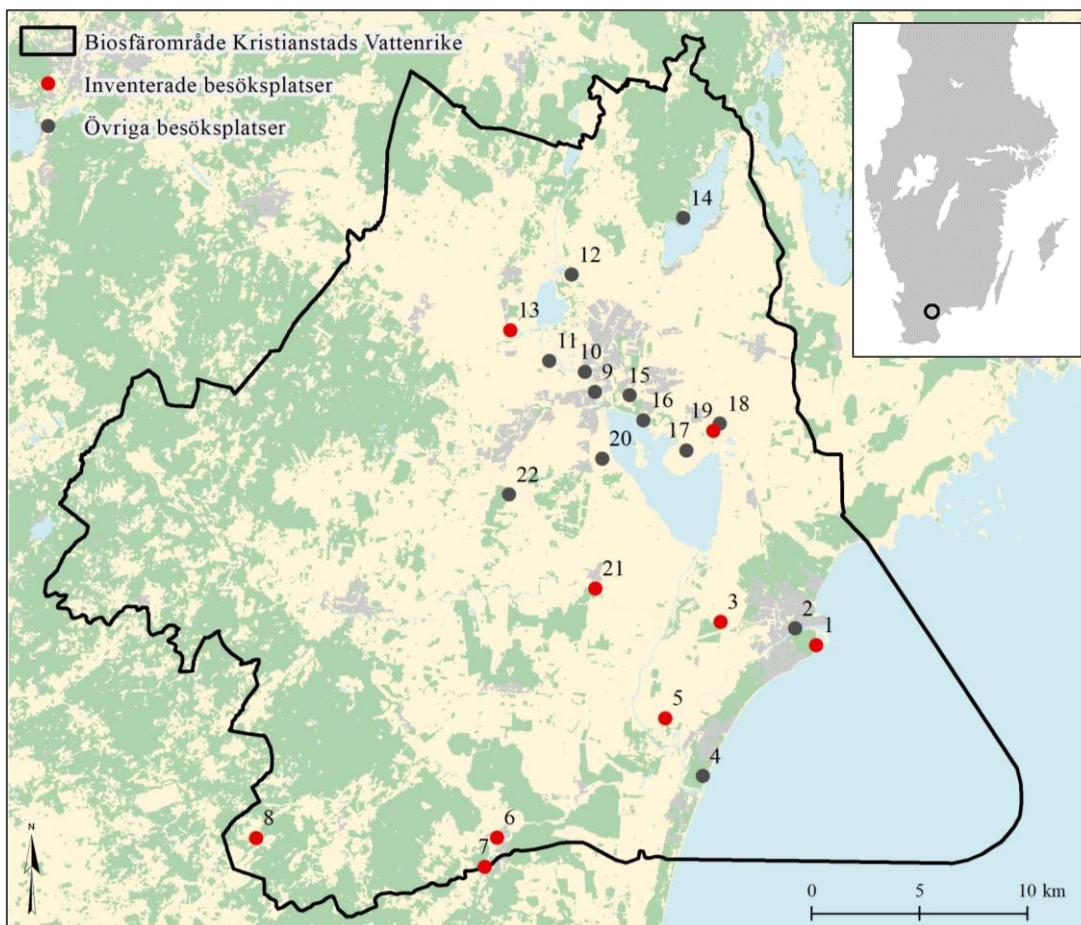
Första steget i en innehållsanalys är att göra ett urval av vilket material som ska analyseras. En mindre del av materialet bör sedan studeras för att utröna vilken typ av texter som är relevanta i det material som ska analyseras. Efter detta ska ett analysinstrument utformas. Analysinstrumentet ska innehålla kodningsenheter, det vill säga vad som ska räknas i materialet. Det kan vara exempelvis bestämda ord, teman eller argument. I de olika texterna kan kodningsenheterna skilja sig något från varandra. Exempelvis kan ord eller företeelser beskrivas i neutrala, positiva eller negativa sammanhang. Denna variation av kodningsenheternas egenskaper kan kallas variabler (Bergström och Boréus 2012).

I analysinstrumentet finns också information om analysenheten, det vill säga de textenheter som ska analyseras var för sig (Bergström och Boréus 2012). Exempelvis kan all text på en informationstavla analyseras tillsammans, stycke för stycke eller varje mening för sig. Om materialet innehåller texter som är svårbedömda ska också en kodningsinstruktion finnas. Kodningsinstruktionen beskriver hur tveksamma fall ska bedömas (Bergström och Boréus 2012).

När analysen är genomförd sammanställs resultatet. Hur det sammanställs beror på den aktuella frågeställningen. Ett sätt är att räkna samman alla kodningsenheter av olika företeelser för att se hur ofta de förekommer i materialet (Bergström och Boréus 2012).

Innehållsanalyserna i denna studie kommer att resultera i kvantitativa data. Trots detta är de kvalitativa. Detta eftersom mer komplexa tolkningar måste göras för att sedan kunna kvantifiera olika kodningsenheter i texterna.

### 3.3. Datainsamling



Figur 1. Kartan visar alla besöksplatser inom den markerade gränsen för biosfärområdet Kristianstads Vattenrike. De inventerade besöksplatserna syns markerade i rött. Sifferförklaring: 1. Åspet, 2. Aosehus, 3. Sånnarna, 4. Gropahålet, 5. Pulken, 6. Degeberga backar, 7. Forsakar, 8. Fjällmossen, 9. Naturum Vattenriket, 10. Kanalhuset, 11. Lillöområdet med Lillöborgen, 12. Näsby fält, 13. Karpalundsdammarna, 14. Balsberget, 15. Lägsta punkten, 16. Ekenabben, 17. Håslövs ängar, 18. Storkcenter, 19. Hercules, 20. Åsums ängar, 21. Vramsån, 22. Mosslanda.

Bakgrundskarta: GSD-Terrängkartan vektor (2020), © Lantmäteriet. Sveriges län (2007) © Statistiska centralbyrån. Källa: Miljödataportalen, Skyddade områden biosfärområden (2020), © Naturvårdsverket.

För ett representativt urval av de 22 besöksplatserna (figur 1) sker inventeringen utifrån en förbestämd kategoriindelning vilken listas nedan i tabell 1. Kategorierna bestäms utifrån besöksplatsernas respektive landskapsmiljö som finns beskrivna på Vattenrikets hemsida (Vattenriket u.å.i). Avgörandet av inventeringsplatser sker slumpvis genom att dra lappar med ur en tygpåse. Varje kategori slumpas var för sig och inventeringen ska omfatta en besöksplats per kategori. Då vissa besöksplatser har ett flertal landskapsmiljöer passar de under flera kategorier, därav tilldelas de en lapp för varje tillhörande kategori. Dras en av dessa platser ur ena kategorin tas den bort ur resterande. Förundersökningsplatserna naturum och Näsby fält utesluts.

Tabell 1. I tabellen listas alla besöksplatser i Kristianstads Vattenrike utifrån respektive landskapskategori.

<b>Betesmark</b>	<b>Damm</b>	<b>Kust</b>	<b>Mosse</b>	<b>Sandmark</b>
Degeberga backar	Hercules	Aosehus	Fjällmossen	Sånnarna
Mosslunda	Karpalundsdammarna	Gropahålet		
Näsby fält		Äspet		
<b>Skog</b>	<b>Strandäng</b>	<b>Tätort</b>	<b>Äng</b>	
Balsberget	Håslövs ängar	Kanalhuset	Hercules	
Ekenabben	Lillöområdet	Lägsta punkten		
Fjällmossen	Pulken	Naturum Vattenriket		
Forsakar	Åsums ängar	Storkcenter		
Näsby fält		Vramsån		

Under våra inventeringar har vi utgått från den parkering eller huvudentré som Vattenriket via sin hemsida hänvisar till. Här finns möjlighet att få vägbeskrivningar i Google Maps, vilka vi har följt. Väl på besöksplatserna har vi inventerat alla informationstavlor vid parkeringen eller huvudentrén och därefter följt eventuella markerade stigar för att inventera eventuella tavlor längs med dessa. På så vis inkluderas all information som finns tillgänglig för besökarna på den aktuella platsen.

### 3.4. Avgränsningar och metoddiskussion

För att undersöka hur biologisk mångfald förmedlas ur ett friluftsperspektiv ansågs biosfärområde Kristianstads Vattenrike vara ett lämpligt undersökningsområde. Biosfärområden i stort har som uppgift att dels bevara den biologiska mångfalden, dels att stärka relationen mellan människa och natur. Kristianstads Vattenrike har i sin tur som motto att vara ”Bra för natur och människa” och arbetar med detta på flera olika sätt (Biosfärkontoret Kristianstad Vattenrike 2018).

Med friluftsperspektiv avses i denna studie människors interaktion med naturen. Utifrån definitionen av friluftsliv från riksdagens förordning (SFS 2010:2008) menar vi att friluftaktiviteter utförs bara genom att vistas i naturen för välbefinnande. Till friluftsliv räknas allt ifrån att promenera och skåda fågel till att plocka svamp och fiska.



Vid valet av metod övervägdes flera olika alternativ. Att intervjua personer som arbetar med Vattenriket och/eller besökare som läst informationstavlor för att få deras uppfattning av informationen hade varit givande. Detta fick dock väljas bort på grund av den begränsade tiden. Att inventera informationstavlor på Vattenrikets besöksplatser ansågs som ett bättre alternativ då de fungerar som en länk mellan de som arbetar med Vattenriket och de som besöker Vattenriket.

För att få ett representativt urval av besöksplatserna för undersökningen valde vi att dela in dem efter landskapsmiljöer som finns beskrivna på Vattenrikets hemsida (Vattenriket u.å.i). Vissa av besöksplatserna är utemuseum, men i urvalet för inventeringsplatserna tar vi inte hänsyn till detta.

På besöksplatserna har tavlorna undersökts oavsett vem eller vilken organisation som utarbetat dem. Diskussioner förekom ifall information på Vattenrikets hemsida skulle inkluderas. Det ansågs dock inte nödvändigt eftersom undersökningen utgår från ett friluftsperspektiv. Ett antagande gjordes att majoriteten av de som är ute på besöksplatserna inte söker efter information på internet, utan vill kunna läsa på plats. En informationstavla finns dessutom alltid tillgänglig för besökarna och är inte beroende av eventuell internetuppkoppling.

Som inventeringsmetod verkade tidigt en checklista som en bra metod. Efter de två första förundersökningarna blev det dock tydligt att det inte ger en tillräckligt nyanserad bild. För att kunna inventera så brett som möjligt och samtidigt kunna ge tavlorna en rättvisande granskning lades förslaget fram att använda två olika metoder. En innehållsanalys ger som komplettering till checklistan en djupare inblick om vad informationstavlan förmedlar. Vad som ska ingå i innehållsanalyserna har beslutats utifrån vad som inte ger ett tydligt svar i checklistan. För att utveckla analysinstrument gjordes en tredje förundersökning på Åsums ängar.

Under inventeringarna påträffades ett antal informationstavlor som inte ansågs relevanta för studiens syfte. Det var tavlor som informerade om fiskeförbud, koppeltvång för hund inom naturreservat och förhållningsregler i områden med betesdjur. Även tavlor som informerade om afrikansk svinpest, olika typer av varningar, förbud och om donation av pengar till naturskyddsorganisationer fanns på flera av besöksplatserna. Då

dessa tavlor inte är direkt tänkta att förmedla biologisk mångfald uteslöts de från studien.

Ytterligare en tavla har uteslutits. Det är en tavla med en högtalare på besöksplats Hercules där besökare kan lyssna på information om området. Texten på denna tavla beskriver endast vad de olika avsnitten handlar om till skillnad från en liknande tavla vid Pulken som spelar upp fåglars läte som komplement till övrig information. Tavlan vid Pulken ingår i undersökningen. Även alla bilder har exkluderats från studien då det hade krävt ytterligare en metod vilket inte ryms inom tidsramarna. Däremot ingår bildtexter i undersökningen.

Utöver de uteslutna tavlorna har alla resterande tavlor på varje besöksplats undersökts. Dessa tavlor har i inventeringen med checklistan undersökts av författarna var för sig av, för att sedan jämföras och sammanställas. De båda innehållsanalyserna har båda författarna utfört tillsammans under hela arbetets gång. Då författarna tidigare är oerfarna inom metoden kändes detta mer tillförlitligt.

### **3.5. Felkällor**

Möjliga felkällor i uppsatsen är att informationstavlor skulle kunna vara under bearbetning eller temporärt borttagna då vi genomför vår inventering. Dessa informationstavlor skulle då utebli och därmed påverka resultatet. Under inventeringen skulle vi också kunna missa en informationstavla i ett område vi inventerar. För att undvika detta kommer vi att följa alla lederna i området och leta noggrant.

Brister i vår metod skulle också kunna vara en felkälla då det skulle kunna ge upphov till en skev tolkning och göra studien svårt att upprepa. För att minska risken för detta har tre förundersökningar gjorts där både den kvantitativa och kvalitativa metoden fått utrymme att testas. Efter förundersökningarna har testresultaten noggrant utvärderats och metoderna bearbetats. Allt för att den slutgiltiga undersökningen ska bli så tillförlitlig som möjligt.

På grund av den begränsade tiden användes ett mindre material till arbetet med analysinstrumenten i den kvalitativa metoden. Detta gjorde att nyanser av kodningsenheterna upptäcktes under hela studiens arbetsgång och analysinstrumentet

fick bearbetas. Efter bearbetningarna analyserades materialet åter för en konsekvent tolkning. För att tydliggöra hur vi tolkat nyanserna gjordes en kodningsinstruktion.

Utförandet av kodning i en innehållsanalys kan göras på två sätt; med hjälp av dator eller manuellt (Bergström och Boréus 2012). I denna studie har vi gjort utifrån det senare alternativet då vi har ett mindre material vilket gör det möjligt att utföra manuellt. Med den mänskliga faktorn kommer dock oundvikligen en risk för inkonsekvent tolkning. För att minska risken för detta har båda författarna tillsammans genomfört analyserna. På så sätt kan tveksamma kodningar resoneras om.

Det finns många olika sätt att förmedla biologisk mångfald. Att undersöka alla dessa olika sätt visade sig svårt och tidskrävande. Denna studie har därför avgränsats till definitionen av begreppet genom att undersöka om och hur ekosystem och variationsrikedom av organismer förmedlas. Detta innebär att andra sätt att förmedla biologisk mångfald har uteslutits.

## **4. Resultat och analys**

De nio besöksplatser där datainsamlingen ägt rum är Degeberga backar, Karpalundsdammarna, Äspet, Fjällmossen, Sånnarna, Forsakar, Pulken, Vramsån och Hercules (figur 1). Av dessa har fyra besöksplatser utemuseum, vilka är: Äspet, Sånnarna, Pulken och Vramsån.

### **4.1. Resultat av kvantitativ metod - checklista**

Det totala antalet inventerade informationstavlor räknades till 101 stycken. Alla nio besöksplatser hade informationstavlor vid de naturliga entréerna. I sex av nio fall fanns kartor över området. På sju av nio ställen fanns områdesskydd, dessa är:

Degeberga backar - naturreservat

Äspet - naturreservat och fågelskyddsområde

Fjällmossen - fågelskyddsområde

Sånnarna - naturreservat

Forsakar - naturreservat

Pulken - naturreservat och fågelskyddsområde

Hercules – naturreservat

Biologisk mångfald nämns ordagrant på en av nio besöksplatser, nämligen Forsakar. Ekosystem nämns inte ordagrant på någon av platserna. Variationsrikedom av organismer beskrivs på alla besöksplatser. Föreskrifter finns att tillgå på sex av nio ställen och då i form av en särskild lista på naturreservatsskyltar. På sju av nio ställen är texten lättförståelig utan facktermer. På de övriga två används facktermer i texterna. Dessa facktermer är: blå bård, mader, mosseplan och laggkärr. Åtta av nio ställen har översatt text på engelska varav sex stycken dessutom har tysk översättning. På samtliga besöksplatser finns information om annat än biologisk mångfald.

Den ifyllda checklistan redovisas i sin helhet i bilaga 1.

## **4.2. Resultat av kvalitativ metod – innehållsanalys**

I detta avsnitt presenteras tillvägagångssättet för den kvalitativa metoden. Då två innehållsanalyser har utförts är avsnittet uppdelat efter respektive innehållsanalys. Först presenteras innehållsanalysen och sedan dess resultat.

### **4.2.1. Innehållsanalys – ekosystem**

Denna innehållsanalys berör begreppet ekosystem. Först kommer urvalet att presenteras följt av analysinstrumentet och kodningsinstruktionen med exempeltexter från studiens resultatdata.

#### **4.2.1.1 Urval**

För att undersöka på vilket sätt och i vilken omfattning ekosystem beskrivs baserades den här innehållsanalysen på fråga 8 i checklistan (bilaga 1).

#### **4.2.1.2. Analysinstrument**

Vid en tredje förundersökning den 11 september 2020 studerades informationstavlor på besöksplats Åsums ängar för att därefter kunna utveckla ett analysinstrument. Arbetet med att utforma ett analysinstrument mynnade ut i tre olika kodningsenheter; *abiotiska faktorer*, *biotiska faktorer* och *samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer*. Det bestämdes även att varje stycke räknas som en analysenhet.

Kodningsenheterna *abiotiska faktorer* och *biotiska faktorer* innebär att någon av dessa eller båda nämns i en analysenhet, men inget samband eller samspel mellan dem beskrivs. Exempel på *abiotiska faktorer* som förekommer i analysenheterna är fuktighet, temperatur, sand och näringsämnen. Även begrepp som hav, å och botten av exempelvis en å tolkas som abiotiska faktorer då det underförstått består av vatten respektive sand och grus. Exempel på *biotiska faktorer* kan vara att olika arter nämns, att växtlighet beskrivs eller att arters levnadssätt beskrivs. Följande två stycken får exemplifiera dessa kodningsenheter:

#### Abiotisk faktor

*“Men Östersjön är också ett hav med problem. Stora floder mynnar i det bräckta innanhavet. Fosfor och kväve följer med vattnet. Havet får för mycket näring och det blir syrebrist.”*

(Pearce 2017)

I den här analysenheten tolkas vatten, fosfor, kväve och syre som abiotiska faktorer. Ingen biotisk faktor nämns.

#### Biotisk faktor

*“Ser du något som blänker till där nere? Det kan vara sandkryparen som är vackert silverfärgad. Ur varje mungipa sticker det ut en skäggtöm.”*

(Vattenriket u.å.g)

Här beskrivs sandkryparens utseende. Endast fisken beskrivs och därmed ingen abiotisk faktor.

Kodningsenheterna *abiotiska faktorer* och *biotiska faktorer* förekommer emellanåt i samma analysenhet utan att knytas samman till ett samspel. I de fallen ingår analysenheten i båda kodningsenheterna.

*“Är du här mitt på sommaren kan du se den sällsynta vattenväxten jättemöja blomma. De långa stjälkarna böljar i strömmen likt ett grönt hårsvall.”*

(Vattenriket u.å.g)

I den här analysenheten tolkas vattenväxten jättemöja som biotisk faktor. Stjälkarna böljar i strömmen vilket tolkas som vatten, det vill säga en abiotisk faktor.

Kravet för kodningsenheten *samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer* är att abiotiska och biotiska faktorer måste finnas i samma analysenhet. Ett samspel mellan de måste också tydliggöras. Följande stycke är ett exempel på en text inom kodningsenheten *samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer*:

#### Samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer

*“Sandstämpan är het i flera bemärkelser. Det är en av Sveriges ovanligaste naturtyper och den uppkommer bara på kalkrika, sandiga jordar som får mycket värme och sol. Det är minsann inte vilka växter som helst som kan klara av att leva under så extrema förhållanden. De ovanliga arterna tofsäxing, liten sandlilja och sandnejlika är några exempel som man kan finna på Degeberga backar.”*

(Kristianstad kommun u.å.)

I den här analysenheten blir det tydligt att de abiotiska faktorerna påverkar de biotiska. Naturtypen sandstämpan med sina ovanliga arter kan bara uppkomma på kalkrika, sandiga jordar med mycket värme och sol.

Kodningsenheten *samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer* gestaltas på olika sätt i olika analysenheter. För att fånga dessa olika sätt har fem variabler skapats under arbetets gång. Variablerna beskriver olika typer av förhållanden mellan abiotiska och biotiska faktorer. Nedan listas de fem variablerna tillsammans med tillhörande exempeltexter.

- En eller flera abiotiska faktorer gynnar en eller flera arter eller naturtyper.

*“Under ytan myllrar det av liv. I Vramsåns kalla syrerika vatten lever många fiskar, småkryp och musslor.”*

(Vattenriket u.å.g)

- En eller fler abiotiska faktorer missgynnar biotiska faktorer.

*“Östersjön är ett av världens största brackvattenhav. Här blandas sött och salt, abborre och torsk. Bräckt vatten är en miljö som bara de tuffaste klarar. Därför finns det inte så många arter i Östersjön.”*

(Pearce 2017)

- En eller flera abiotiska faktorer skapar boplatser, häckningsplatser, rastplatser eller skydd.

*“Småtärnan trivs längs Åspets grunda stränder. Du känner lätt igen dess kvittrande läte och snabba flykt. Småtärnan lägger sina ägg direkt på sanden, på de flacka sandrevlarna utanför fågeltornet.”*

(Pearce 2017)

- En eller flera biotiska faktorer påverkar abiotiska faktorer.

*“Numera har kaninerna därför en viktig funktion i att skapa sandblottor, röra om i marken och sprätta upp kalkrikare sand till markytan.”*

(Magntorn & Wettemark 2006)

- Ett samspel beskrivs i flera steg. Exempelvis att abiotiska faktorer gynnar småkryp eller växter som blir föda åt större djurarter.

*“På vintern svämmas strandängarna över. Näringsrikt vatten ger örter och gräs ny växtkraft. På sommaren bjuder ängarna på härlig blomning. Bland ängens växter lever insekter och fåglar i en fantastisk artrikedom!”*

(Pearce 2016)

#### **4.2.1.3. Kodningsinstruktion**

Eftersom kodningsenheten *samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer* kan vara diffus och bedömas olika har en kodningsinstruktion utformats för att förtydliga hur olika tolkningar har gjorts. Nedan ges exempel på analysenheter som har varit svårbedömda och en förklaring till hur de har tolkats.

*“En viktig grupp insekter som trivs på de sandiga odlingsmarkerna är vildbin, främst av släktet sandbin. Bina lever helt och hållet av pollen som de samlar in och även larverna utfodras med pollen. Pollen hittar de på videbuskar som växer i närheten och på blommor ute på betesmarkerna och trädesåkrarna.”*

(Magntorn & Wettemark 2006)

Ordet “trivs” förekommer på ett flertal tavlor men betydelsen av ordet kan vara lite diffus. Enligt *Svensk ordbok* (2009) beskrivs ordet som “känna trevnad och tillfredsställelse särsk. på grund av grundläggande positiva faktorer i omgivningen; om person [...] äv. om djur och växter”. Textenheten har då tolkats som att bina känner tillfredsställelse på de sandiga odlingsmarkerna på grund av pollen på videbuskar och blommor på betesmarkerna, vilket anses som grundläggande faktorer i närheten.

*“Gravanden är en av Äspets karaktärsfåglar. På våren och försommaren ses de ofta i lagunen. När honan ska lägga ägg letar hon sig långt upp på land. Där kan ett kaninhål bli en lämplig boplats.*

(Pearce 2017)

Att gravanden, en biotisk faktor, ofta “ses” i lagunen, en abiotisk faktor, förtydligar inte att ett samspel finns. När honan däremot lägger ägg gör hon det lämpligen i ett kaninhål vilken kan antas vara i sand eller liknande och är därmed en abiotisk faktor. Ordet



“lämplig” innebär inte heller att ett direkt samband finns. Enligt *Svensk ordbok* (2009) förklaras dock ordet “som väl motsvarar omständigheternas krav” vilket visar på ett samband.

*“Omfattande planteringar av tall genomfördes för att binda sanden och även skolklasser beordrades ut för att plantera.”*

(Magntorn & Wettemark 2006)

Tallarna är en biotisk faktor som påverkar sanden, en abiotisk faktor. Sanden binds av tallarna och förhindras därmed att blåsa bort. Att tallarna är planterade har ingen betydelse då ett ekosystem är ett ekosystem även om det är skapat eller påverkat av människan.

*“Helgeåns vattenstånd varierar mellan 1 till 1,5 meter under året, vilket medför att stora delar av området regelbundet ställs under vatten. Den naturliga gödslingen genom översvämningen var förr i tiden betydelsefull för höstkörden på strandängarna.”*

(Pearce 2016)

Här tolkas vatten och översvämning som abiotiska faktorer. Höstkörden tolkas som biotisk faktor då den underförstått består av växter. Att översvämningen var betydelsefull för höstkörden tolkas som samspel, då det underförstått innebär att skörden, alltså växterna, gynnades av översvämningen.

#### **4.2.2. Resultat av innehållsanalys – ekosystem**

Tabellerna nedan visar resultatet av innehållsanalysen om ekosystem. Tabell 2 visar antal texter inom de tre kodningsenheterna på respektive besöksplats medan tabell 3 visar andelen av desamma.

Tabell 2. Tabellen visar antal texter inom de tre kodningsenheterna samt totalt antal texter av relevans på respektive besöksplats.

<b>Besöksplatser</b>	<b>Antal texter av relevans</b>	<b>Abiotiska faktorer</b>	<b>Biotiska faktorer</b>	<b>Samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer</b>	
Degeberga backar	4	2	1		2
Karpalundsdammarna	6	0	3		3
Äspet	42	9	10		26
Fjällmossen	4	0	1		3
Sånnarna	41	2	9		30
Forsakar	4	1	2		1
Pulken	42	1	29		12
Vramsån	31	1	14		17
Hercules	24	0	8		16
<b>Totalt</b>	<b>198</b>	<b>16</b>	<b>77</b>		<b>110</b>

Tabell 3. Tabellen visar andelen texter av varje kodningsenhet på respektive besöksplats. Att summan på en del av besöksplatserna övergår 100 % beror på att både abiotiska faktorer och biotiska faktorer hittats i en text, men utan ett samspel. Den texten blir då räknad som både abiotisk faktor och biotisk faktor.

<b>Besöksplats</b>	<b>Abiotiska faktorer (%)</b>	<b>Biotiska faktorer (%)</b>	<b>Samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer (%)</b>	
Degeberga backar	50	25		50
Karpalundsdammarna	0	50		50
Äspet	21	24		62
Fjällmossen	0	25		75
Sånnarna	5	22		73
Forsakar	25	50		25
Pulken	2	69		29
Vramsån	3	45		55
Hercules	0	33		67
<b>Totalt</b>	<b>8</b>	<b>39</b>		<b>56</b>

110 texter beskriver samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer, vilket motsvarar 56 % av alla relevanta texter. Endast abiotiska faktorer beskrivs i 16 texter motsvarande 8 % av texterna, medan endast biotiska faktorer beskrivs i 77 texter, vilket motsvarar 39 % av texterna. Att den totala procentsumman överstiger 100 beror på att vissa analysenheter kodats som två kodningsenheter.

### **4.2.3. Innehållsanalys - variationsrikedom av organismer**

Följande avsnitt behandlar innehållsanalysen om variationsrikedom av organismer genom att presentera urvalet och analysinstrumentet med exempeltexter från studiens resultatdata.

#### **4.2.3.1. Urval**

Denna innehållsanalys baseras på fråga 9 i checklistan (bilaga 1) och ska redogöra för *hur* variationsrikedomen av organismer förmedlas på besöksplatserna. Urvalet för analysen grundas på kodningsenheterna *biotiska faktorer* och *samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer* i föregående innehållsanalys. Det försäkras på så sätt att alla arter av levande organismer inkluderas.

#### **4.2.3.2. Analysinstrument**

Analysinstrumentet i den här innehållsanalysen ser något annorlunda ut än i föregående analys. Här utgörs analysenheten av alla informationstavlor på en besöksplats. Antalet kodningsenheter kommer att räknas och sammanställas för varje besöksplats. Att beskriva förekomst av arter och olika arters levnadssätt samt kännetecken för dessa används genomgående i texterna för att förmedla variationsrikedom av organismer. Under arbetet med analysinstrumentet utformades således kodningsenheterna *arters förekomst och levnadssätt* samt *arters kännetecken*.

Kravet för kodningsenheten *arters förekomst och levnadssätt* är att texten förmedlar att en eller flera arter förekommer på platsen eller att en eller flera arters levnadssätt beskrivs. De flesta beskrivningar av en art skulle kunna härledas till dess levnadssätt, men en del av texterna tycks dock ha ett annat syfte med dessa beskrivningar; att få besökare att känna igen olika arter. Därför beslutades att detta skulle vara en egen kodningsenhet. Till kodningsenheten *arters kännetecken* tolkas sådana texter som kan hjälpa besökare att känna igen olika arter i området. Texter där en arts utseende eller beteende beskrivs kodas som denna kodningsenhet. Nedan följer exempel på hur kodningsenheterna kan se ut i texterna.

#### Arters förekomst och levnadssätt

*“Nejonögat lever större delen av sitt liv som larv nedgrävd i bottnen. Då kallas den linål och är blind. Larven äter pyttesmå växter och djur som den filtrerar i sig från slammet.”*

(Vattenriket u.å.g)

Nejonögats levnadssätt beskrivs. Besökaren får veta var nejonogat uppehåller sig, att den är blind, samt vad och hur den äter.

*“I Vramsån finns sju av Sveriges åtta stormusslor.”*

(Vattenriket u.å.g)

Här förmedlas att sju olika arter av stormusslor finns i Vramsån, men det beskrivs inte hur de lever i form av exempelvis föda, boplats eller liknande.

#### Arters kännetecken

*“De långa röda benen har gett rödbenan dess namn. När den sitter på en stolpe är den lätt att känna igen. Rödbenan vadar i strandängarnas pölar och plockar smådjur med sin långa, röda näbb. Den rör sig knyckigt och lite nervöst. Läte: “tjuu-hu, tjuu-hu-hu””*

(Vattenriket u.å.h)

Här beskrivs rödbenans utseende, och besökaren får också veta var rödbenan brukar hålla till, hur den rör sig och hur den låter, vilket underlättar igenkänning.

#### **4.2.4. Resultat av innehållsanalys - variationsrikedom av organismer**

Att beskriva arters förekomst och levnadssätt visade sig vara det vanligaste sättet att förmedla variationsrikedomen av organismer på samtliga av de inventerade besöksplatserna. Antalet av de två kodningsenheterna på respektive besöksplats presenteras i tabell 4.

Tabell 4. Tabellen visar antalet av de två kodningsenheterna på respektive besöksplats.

Besöksplatser	Arters förekomst	
	och levnadssätt	Arters kännetecken
Degeberga backar	1	0
Karpalundsdammarna	6	0
Äspet	29	3
Fjällmossen	3	0
Sånnarna	33	10
Forsakar	4	0
Pulken	29	9
Vramsån	18	10
Hercules	21	5
<b>Totalt</b>	<b>144</b>	<b>37</b>

## 5. Diskussion

För att svara på studiens frågeställning och diskutera resultatet med tidigare forskning har avsnittet delats upp i fem delar. Den första delen besvarar direkt frågeställningen medan de två följande diskuterar begreppen som ligger till grund för studien. Den fjärde delen tar upp andra sätt att förmedla biologisk mångfald än de som behandlas i denna studie. I den sista delen förtydligas diskussionen i en slutsats och avslutas med en fundering på vidare studier i ämnet.

### 5.1. Hur förmedlas biologisk mångfald?

Det sammantagna resultatet av de tre undersökningarna visar att biologisk mångfald förmedlas på alla nio inventerade besöksplatser, trots att det nämns ordagrant endast en gång på en av dessa besöksplatser. Biologisk mångfald förmedlas istället indirekt genom att beskriva ekosystem och variationsrikedom av organismer. De olika besöksplatserna skiljer sig mycket åt i fråga om vad och hur mycket som förmedlas om biologisk mångfald.

Genom att det på alla besöksplatser finns informationstavlor vid de naturliga entréerna och att det i de flesta fall även finns kartor över området visar enligt Naturvårdsverket (2003) att detta generellt bör öka besökarens upplevelse av lokalen. Detta kan dessutom räknas som att tillgängliggöra naturen för besökaren och allmänheten enligt flera av målen för Sveriges friluftsliv (Miljödepartementet 2012). En ytterligare tillgänglighet för allmänheten är att hela åtta av nio besöksplatser visade sig ha översatt information på engelska. Sex av dessa har dessutom tysk översättning.

På de sex besöksplatser som har ett naturreservat förekommer listor på informationstavlorna med föreskrifter om vad som är förbjudet i området. I föreskrifterna förekom inget av relevans för någon av innehållsanalyserna. Trots detta kan de bidra till förmedling av biologisk mångfald genom att visa att naturen behöver värnas.

Allmänt lättförståeliga texter utan facktermer finns på sju av nio besöksplatser. På de två platser som använder sig av facktermer sker detta dock på synligt äldre tavlor. Anledningen till att använda facktermer skulle kunna vara att tillräckligt goda kunskaper om hur en informationstavla bäst utformas har saknats. Att upplevelsen, och räknat därtill förmedlingen, av den biologiska mångfalden tillgängliggörs på bästa sätt är av betydelse för besökarnas förståelse för naturen (Beery & Jørgensen 2016). Det tycks vara en grundläggande faktor att tavlorna är lättförståeliga för allmänheten för att bidra till kunskap. Därmed kan besökarna känna större anknytning till lokalen vilket senare leder till bättre förståelse och en vilja att bevara den biologiska mångfalden (Beery & Jönsson 2015). På Vattenrikets besöksplatser anses den generella informationsförmedlingen enligt studien vara god. För att kunna nå en språkmässigt bredare publik tycks dock utvecklingspotential finnas i viss omfattning.

## **5.2. Hur förmedlas ekosystem?**

Ekosystem innefattar ett samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer. I texten på de studerade informationstavlorna beskrivs enbart abiotiska faktorer betydligt mer sällan än enbart biotiska faktorer. En anledning till detta skulle kunna vara att enbart abiotiska faktorer inte förmedlar biologisk mångfald utan behöver beskrivas tillsammans med biotiska faktorer. En text som däremot beskriver enbart biotiska faktorer kan förmedla

mångfald, exempelvis genom att nämna eller beskriva ett flertal arter. Det kan vara en anledning till att fokus i texterna ligger på abiotiska faktorer eller på samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer.

Den enda platsen som förmedlade abiotiska faktorer mer än biotiska var besöksplats Degeberga backar. Vad som måste tas i beaktande är dock att det här endast fanns totalt fyra texter som var av relevans. Andelen mellan dessa fördelningar blir därför aningen missvisande jämfört med de besöksplatser som har uppemot 42 relevanta texter som användes i samma undersökning. I detta hänseende sticker även besöksplats Äspet ut. Här beskrivs abiotiska faktorer i 21 % av texterna medan biotiska faktorer beskrivs i 24 %. En förklaring till detta skulle kunna vara att texterna vid Äspet handlar mycket om Östersjön och dess problem med bland annat övergödning. I samband med detta finns flera stycken som handlar om bland annat vatten, näringsämnen och syrebrist.

De besöksplatser med högst antal beskriva samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer är Äspet och Sännarna. Detta är två av de fyra platser som har utemuseum och antalet informationstavlor är därför högre på dessa platser, vilket skulle kunna vara en förklaring. Sett till andelen av relevanta texter som visar samspel ligger dessa två platser fortfarande högt tillsammans med en tredje besöksplats, även den med utemuseum, nämligen Hercules. Endast Fjällmossen har en högre andel samspel än de tre tidigare nämnda. Anledningen till det skulle kunna vara att här finns en annan typ av informationstavlor och det totala antalet relevanta texter är betydligt lägre.

### **5.3. Hur förmedlas variationsrikedom av organismer?**

Variationsrikedomen av organismer beskrivs på platserna genom att beskriva arters förekomst, levnadssätt och kännetecken. De två första ger läsaren kunskap om arten, var den lever och hur den betar sig. Att förstå hur arten lever kan vara en betydande faktor för att vidare inse värdet av den biologiska mångfalden enligt Beery & Jönsson (2015). Detta beskrivs på alla platser men i större omfattning på de fyra utemuseerna. Här beskrivs arternas förekomst och levnadssätt mellan 21 och 33 gånger på ett totalt större antal tavlor. Utöver utemuseerna skiljer sig även Vramsån från mängden med 18 beskrivningar av förekomst och levnadssätt jämfört med nästkommande plats, Karpalundsdammarna, med sex beskrivningar. Detta kan bero på att utformningen av

tavlorna vid Vramsån skiljde sig från övriga platser. Trots att Vramsån inte har utemuseum fanns många tavlor även här. De innehöll också mindre men mer koncentrerad information och då ofta om olika arter som går att finna i området.

Genom att kännetecken för arter beskrivs kan besökaren få lite kort information om arternas utseende eller iögonfallande beteende. Detta kan tänkas öka den direkta motivationen att få se dem och därmed kan anknytningen stärkas. Likt vid beskrivningen av arternas förekomst och levnadssätt är det platserna med störst mängd informationstavlor, det vill säga de med utemuseer och Vramsån, som sticker ut vad gäller antalet beskrivningar av arters kännetecken. Övriga besöksplatser beskriver inga kännetecken alls. Det kan bero på att antalet tavlor är färre på dessa platser. Äspet har näst flest tavlor av alla besöksplatser. Trots det beskrivs arters kännetecken endast tre gånger. Vramsån och Sånarna beskriver arters kännetecken vid tio tillfällen på respektive plats, vilket är flest av alla platser.

Att informationen på de olika besöksplatserna som inventerats i denna undersökning skiljer sig åt så mycket i omfattning och vad som förmedlas är ett oväntat resultat. Kontrasten mellan platserna med minst information och de med mest är anmärkningsvärd och frågan om vad som kan vara anledningen till denna diskrepans väcks. Möjligen avgörs de olika besöksplatsernas innehåll av en prioriteringsordning, men vad som i så fall avgör den är svårt att utläsa ur denna studie. Kanske är hela Vattenriket under utveckling och att skapa innehållet på besöksplatserna har diverse begränsningar i form av tid, resurser eller ekonomi. Kanske avgörs prioriteringsordningen av antal besökare eller biologiskt värde. Hur detta i så fall bedöms är dock ovisst.

#### **5.4. Förmedlas biologisk mångfald på andra sätt?**

Biologisk mångfald kan förmedlas på en mängd olika sätt. I den här studien har fokus legat på ekosystem och variationsrikedom av organismer då detta ingår i CBD:s definition av biologisk mångfald (Naturvårdsverket 2020b). Följaktligen passar inte alla sätt att förmedla biologisk mångfald inom ramen för denna studie.



Till följd av vår utgångspunkt att ekosystem är ett samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer kan andra typer av samspel förbises, exempelvis de mellan enbart biotiska faktorer. Ett exempel är månhornsbaggen som beskrivs på besöksplats Sannarna. Denna skalbagge lever i gångar under spillning från hästar och kor. Den drar ner spillning i gångarna och för att däri lägga ägg. När äggen kläcks äter larverna spillningen. Även ett samspel som detta förmedlar biologisk mångfald men har i denna studie räknats som bara biotiska faktorer.

Ytterligare ett sätt att förmedla biologisk mångfald, men som inte fått något större utrymme i denna studie, är genom kulturhistoria. Kulturhistoria beskrivs på många besöksplatser i Vattenriket och är ett brett begrepp som innefattar mycket. I många sammanhang är det tätt förknippat med biologisk mångfald. På flera av besöksplatserna finns information om att slåtter, bete och äldre brukningsmetoder kan öka den biologiska mångfalden. Idag används ofta dessa gamla tillvägagångssätt som naturvårdande insatser i ett allt mer industrialiserat jordbrukslandskap. Slåtter, bete och trädesbruk gynnar många arter av blommande växter som i sin tur gynnar insekter. Insekterna blir föda åt större djurarter och på så vis skapas en hög biologisk mångfald.

Även en mängd andra naturvårdsinsatser beskrivs och utförs på besöksplatserna. Som till exempel att skapa nya våtmarker, arbeta för bättre lekbottnar åt fiskar eller att helt enkelt låta naturen sköta sig själv. Att informera om dessa naturvårdsinsatser blir också ett sätt att förmedla biologisk mångfald. Ett annat sätt att förmedla biologisk mångfald är genom bilder på informationstavlor, antingen i sig själva eller som ett komplement till texten. Trots att denna studie inte inkluderar bilder har författarna lagt märke till att dessa förekommer i stor utsträckning på besöksplatserna i Vattenriket.

På besöksplatserna förmedlas även många andra teman som mer eller mindre kan förknippas med biologisk mångfald. Några av dessa är geologi, kulturgeografi och sägner. På några av platserna förekommer även olika typer av uppmuntran till friluftsliv.

Kristianstads Vattenrike visar sig alltså åskådliggöra biologisk mångfald på många olika sätt. Trots att denna studie bara har undersökt en liten del av dessa har resultatet visat att besöksplatserna till största del förmedlar en omfattande mängd biologisk mångfald.

## 5.5. Slutsats

Sammanfattningsvis visar denna studie att biologisk mångfald förmedlas på besöksplatserna i Kristianstads Vattenrike. Istället för att nämna biologisk mångfald ordagrant används beskrivningar av ekosystem och variationsrikedom av organismer. Ekosystem förmedlas i form av beskrivningar av samspel mellan abiotiska och biotiska faktorer medan förekomst av arter, deras levnadssätt och olika sätt att känna igen dessa beskriver variationsrikedom av organismer. Denna studie har inte undersökt hur texterna uppfattas av besökare eller huruvida de leder till ökad förståelse för biologisk mångfald. Studier finns som visar på ett positivt samband mellan informationstavlor och ökad kunskap hos de besökare som läser texterna på tavlorna (Cole, Hammond & McCool 1997; Hughes & Morrison-Saunders 2002). Studiernas resultat varierar dock och kan inte heller med självklarhet överföras på informationstavlor på besöksplatserna i Vattenriket. En vidare studie med fokus på hur besökarna uppfattar tavlorna och i vilken omfattning de tillgodogör sig informationen hade varit intressant samt bidragit med en djupare förståelse för hur information på bästa sätt förmedlas i friluftssammanhang, för att i sin tur öka miljöengagemanget hos besökarna och människor i stort.

## Referenser

Beery, T. (2014). *People in Nature: Relational Discourse for Outdoor Educators*. I Ewert, A. & Chang, Y. (red.). *Research in outdoor education* (volym 12). New York: Coalition for Education in the Outdoors.

Beery, T. & Jönsson, K. I. (2015). Betydelsen av att uppleva biologisk mångfald. *Biodiverse*, 20(2), ss. 16–17. Uppsala: Centrum för biologisk mångfald.

Beery, T. & Jørgensen, K.-A. (2018). Children in nature: Sensory engagement and the experience of biodiversity. *Environmental Education Research*, 24(1), ss. 13–25. DOI 10.1080/13504622.2016.1250149

Bergström, G. & Boréus, K. (red.) (2012). *Textens mening och makt: metodbok i samhällsvetenskaplig text- och diskursanalys*. 3. uppl., Lund: Studentlitteratur.

Biosfärkontoret Kristianstad Vattenrike (2018). *Bra för natur och människa* [folder]. [https://vattenriket.kristianstad.se/wp-content/uploads/2018/06/natur\\_manniska.pdf](https://vattenriket.kristianstad.se/wp-content/uploads/2018/06/natur_manniska.pdf)

Cárdenas Tomažič, M.R., Cüsener-Godt, M. & Köck, G. (2016). *Man and the Biosphere Programme Biannual Activity Report 2014 – 2015*. Österrike, Baden: Edition Lammerhuber. Tillgänglig på internet: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246509/PDF/246509eng.pdf.multi>

Cole, D.N., Hammond, T.P. & McCool, S.F. (1997). Information quantity and communication effectiveness: Low-impact messages on wilderness trailside bulletin boards. *Leisure Sciences*, 19(1), ss. 59–72. DOI: [10.1080/01490409709512239](https://doi.org/10.1080/01490409709512239)

Emmelin, L., Fredman, P., Lisberg Jensen, E. & Sandell, K. (2010). *Planera för friluftsliv: Natur, samhälle, upplevelser*. Stockholm: Carlssons bokförlag.

Fredman, P., Stenseke, M., Sandell, K. och Mossing, A. & Emmelin L. (2013). Friluftsliv i förändring – Ett forskningsprogram. I Fredman, P., Stenseke, M., Sandell, K. & Mossing, A. (red.). *Friluftsliv i förändring: resultat från ett forskningsprogram: slutrapport*. Stockholm: Naturvårdsverket. Tillgänglig på Internet: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6547-8.pdf?pid=6324>

Fredman, P., Wall-Reinius, S. & Lundberg, C. (2009). *Turism i natur: Definitioner, omfattning, statistik*. Östersund: Etour. Tillgänglig på Internet: <http://miun.diva-portal.org/smash/get/diva2:282000/FULLTEXT01.pdf>

GSD-Terrängkartan vektor (2020), © Lantmäteriet.

Hughes, M. & Morrison-Saunders, A. (2002). Impact of Trail-side Interpretive Signs on Visitor Knowledge. *Journal of Ecotourism*, 1(2–3), ss. 122–132.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (u.å.) *About*. <https://ipbes.net/about> [2020-11-04]

Johansson, A.-K., Kollberg, S. & Bergström, K. (2009). *Grönområden för fler - en vägledning för bedömning av närhet och attraktivitet för bättre hälsa*. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut.

Kristianstad kommun (u.å.). Informationstavlor på besöksplats Degeberga backar i Kristianstad Vattenrike. Kristianstad: Kristianstad kommun.

Magntorn, K. & Wettemark, C. (2006). Informationstavlor på besöksplats Sånarna i Kristianstads Vattenrike. Kristianstad: Biosfärkontoret.

McCool, S. F. & Cole, D. N. (2000). Communicating Minimum Impact Behavior With Trailside Bulletin Boards: Visitor Characteristics Associated With Effectiveness. I Cole, D. N. (red.). *Wilderness science in a time of change conference: Missoula, Montana, May 23–27, 1999. Vol. 4, Wilderness visitors, experiences, and visitor management.* ss. 208–216.

Miljödataportalen, Skyddade områden biosfärområden (2020), © Naturvårdsverket.

Miljödepartementet (2012). *Skr 2012/13:51 Mål för friluftspolitiken*. Stockholm: Regeringen. Tillgänglig på Internet:  
<https://www.regeringen.se/49bba5/contentassets/66ec772d0bd14d08b78289390f6b1275/mal-for-friluftslivspolitiken-skr-20121351>

Nationalencyklopedin (u.å.a). *Ekosystem*. <https://www-ne-se.ezproxy.hkr.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/ekosystem> [2020-09-28]

Nationalencyklopedin (u.å.b). *Miljöfaktorer*.  
[http://www.ne.se.ezproxy.hkr.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/miljöfaktorer](http://www.ne.se.ezproxy.hkr.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/miljofaktorer) [2020-09-28]

Naturvårdsverket (2003). *Att skylta skyddad natur - en vägledning om skyltar, foldrar, vägvisning, gränsmarkering och Internet*. Stockholm: Naturvårdsverket. Tillgänglig på internet: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/91-620-1233-9.pdf?pid=2639> [2020-05-21]

Naturvårdsverket (2020a). *Konventionen om biologisk mångfald (CBD)*.  
<https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Konventionen-om-mangfald/>. [2020-04-29]

Naturvårdsverket (2020b). *Biologisk mångfald*. <https://www.naturvardsverket.se/Samar-miljon/Vaxter-och-djur/Biologisk-mangfald/> [2020-04-29]

Pearce, Å. (2016). Informationstavlor på besöksplats Hercules i Kristianstads Vattenrike. Kristianstad: Biosfärkontoret.

Pearce, Å. (2017). Informationstavlor på besöksplats Äspet i Kristianstads Vattenrike. Kristianstad: Biosfärkontoret.

Powell R. B. & Ham S. H. (2008) Can Ecotourism Interpretation Really Lead to Pro-Conservation Knowledge, Attitudes and Behaviour? Evidence from the Galapagos Islands. *Journal of Sustainable Tourism*, 16(4), ss. 467–489.

SFS 2010:2008. *Förordning om statsbidrag till friluftorganisationer*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

*Svensk ordbok: utgiven av Svenska Akademien*. 1. uppl. (2009). Stockholm: Norstedt.

Svenska MAB-kommittén (2005) *Vägledning för utveckling av biosfärområden och MAB-programmet i Sverige*. [https://biosfarprogrammet.se/wp-content/uploads/2014/11/118\\_MABbroschyr.pdf](https://biosfarprogrammet.se/wp-content/uploads/2014/11/118_MABbroschyr.pdf) [2020-04-29]

Sveriges län (2007) © Statistiska centralbyrån.

Sörlin, S. & Sandell, K. (red.) (2000). *Friluftshistoria: från "hårdande friluftslif" till ekoturism och miljöpedagogik: teman i det svenska friluftslivets historia*. Stockholm: Carlsson.

Tillväxtverket (2020). *Turismens begrepp*. <https://tillvaxtverket.se/statistik/turism/turismens-begrepp.html> [2020-10-19]

Vattenriket (u.å.a). *Vårt uppdrag*.

<https://vattenriket.kristianstad.se/uppdrag/> [2020-10-05]

Vattenriket (u.å.b). *Så arbetar vi*.

<https://vattenriket.kristianstad.se/arbetssatt/> [2020-05-21]

Vattenriket (u.å.c). *Vattenrikets framväxt*.

<https://vattenriket.kristianstad.se/biosfaromrade/framvaxt/> [2020-04-30]

Vattenriket (u.å.d). *Biosfärområde Kristianstads Vattenrike*.

<https://vattenriket.kristianstad.se/biosfaromrade/> [2020-04-30]

Vattenriket (u.å.e). *Besöksplatser*.

<https://vattenriket.kristianstad.se/godaexempel/besoksplatser/> [2020-05-21]

Vattenriket (u.å.f). *Friluftsliv*.

<https://vattenriket.kristianstad.se/biosfaromrade/friluftsliv/> [2020-10-19]

Vattenriket (u.å.g). Informationstavlor på besöksplats Vramsån i Kristianstad

Vattenrike. Kristianstad: Vattenriket.

Vattenriket (u.å.h). Informationstavlor på besöksplats Pulken i Kristianstad Vattenrike.

Kristianstad: Vattenriket.

Vattenriket (u.å.i). *Besöksplatser i Vattenriket*.

<https://vattenriket.kristianstad.se/besoksplatser/> [2020-05-20]

Wolf-Watz D., Beery T., Sandell, K. & Öhman J. (2013). Friluftsliv och

miljöengagemang. I Fredman, P., Stenseke, M., Sandell, K. & Mossing, A. (red.).

*Friluftsliv i förändring: resultat från ett forskningsprogram: slutrapport*. Stockholm:

Naturvårdsverket. Tillgänglig på Internet:

<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6547-8.pdf?pid=6324>



## Bilaga

**Bilaga 1.** Checklista för en konsekvent inventering. Som grund för checklistan har de sex kriterierna som nämns i metodbeskrivningen använts.

	Degeberga backar	Karpalunds- dammarna	Äspet	Fjällmossen	Sånnarna	Forsakar	Pulken	Vramsån	Hercules
1. Finns minst en tavla med text?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2. Hur många tavlor finns?	3	5	16	7	25	4	15	12	14
3. Finns tavlor vid den/de naturliga entréerna?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
4. Finns kartor över området?	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja
5. Finns något områdesskydd?	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja
6. Om ja, vad?	Naturreservat	-	Naturreservat och fågelskydds- område	Fågelskydds- område	Naturreservat	Naturreservat	Naturreservat och fågelskydds- område	-	Naturreservat

7. Nämns biologisk mångfald ordagrant?	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej
8. Nämns ekosystem ordagrant?	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
9. Förmedlas variationsrikedom av organismer?*	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
10. Finns lagar och förordningar att tillgå?	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja
11. Är texten lättförståelig och utan facktermer?	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
12. Finns informationen på fler språk än svenska?	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
13. Om ja, vilka språk?	Engelska och tyska	Engelska och tyska	Engelska och tyska	-	Engelska	Engelska och tyska	Engelska och tyska	Engelska	Engelska och tyska

14. Informerar tavlorna om något annat än biologisk mångfald?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
15. Om ja, vad?	Geologi, kulturkuriosa	Kulturhistoria	Forskning, geologi, kulturgeografi, kulturhistoria, kuriosa, naturhistoria, naturvård, sägner, uppmuntran till friluftsliv	Kulturhistoria, naturvård, uppmuntran till friluftsliv	Kulturgeografi, kulturhistoria, kulturkuriosa, naturvård, uppmuntran till friluftsliv	Geologi, kulturhistoria, kulturkuriosa, naturhistoria, naturvård, sägner	Historia, kulturhistoria, kulturgeografi, kuriosa, uppmuntran till friluftsliv	Kulturhistoria, geografihistoria, kulturgeografi	Kulturgeografi, kulturhistoria, kulturkuriosa, naturvård, uppmuntran till friluftsliv

\* Med variationsrikedom av organismer menar vi fler än en art i olika eller inom samma organismgrupp.