

BIOTOP SE Del B

Klassificeringssystem och databasdesign

Metadata till BIOTOP SE 4.0 (DBM220630)

Författare: Helle Skånes, Stockholms universitet

Ändringshistorik

Datum/	kommentar
16-01-01 till 17-02-20	Flertalet versioner på ett tidigt stadium där metoden beskrevs i ett enda dokument. Under denna period lämnades kommentarer av bl.a. SLU och Stockholms stad
17-03-01 till 18-10-01	Under denna period pausades arbetet med manualen i princip helt för att utvecklingsarbetet i projektet <i>Fjärranalys i stadens tjänst</i> pågick. Under detta arbete har klassificeringssystemet förändrats en hel del. Arbetet har testats i Södertälje enligt nedan. Detta arbete innebär att klassificeringssystemet ses över ytterligare en gång och modifieringar läggs in efter hand
19-04-15	Rapporten är förberedd inför remiss. Tack vare skarp tolkning inom Södertälje kommun, bl.a. finansierat av kommunen själv och LONA-medel pågår under 2018 och 2019 ytterligare metodikutveckling inom Steg 2, flygbildstolkning..
19-09-09	Genomgång av samtliga inkomna remissvar, totalt 11 st av olika karaktär, vissa detaljerade på innehållet i rapporten, andra av stödande karaktär för projektet som helhet.
20-09-14	Förutom inarbetning av remissvar har dokumentet under det senaste året genomgått stora modifieringar och förbättringar för att nu svara upp mot den slutgiltiga och avsevärt förbättrade Steg1-databasmetoden och de konsekvenser för Steg2-databasen som detta har merfört. Det har varit mycket givande och mycket svårt att avsluta metodutvecklingen för att sjösätta BIOTOP SE. Arbetet med att framställa biotopdatabaser enligt metoden på regional basis kan påbörjas. Vid större utvecklingssteg kommer detta dokument och alla övriga dokument som hör till metoden att uppdateras. Om ni har frågor eller funderingar kring BIOTOP SE, kontakta gärna helle.skane@natgeo.su.se .
20-10-26	Nu har vissa modifieringar i övrig text gjort samt beskrivningar för 400, 700 och 800 är översedda. Jag har för att ni ska hitta ändringar gjort ett jämförande dokument som visar alla ändrade och nya ställen. Dokumentet finns även i en ren version som ni ska kunna använda. Ni kan t.ex. börja med att titta i jämförelsedokumentet för att se vad som ändrats i övriga textdelar och sedan fokusera på den rena versionen. Kvarstående gulmarkeringar är för egen del att komma ihåg att kontrollera.
21-12-06	Helle har bara ändrat BIOTOP Stockholm till BIOTOP SE och markerat vad som har flyttats till del A I övrigt behöver allt gås igenom så att det stämmer med sluttilltliga klasser mm. Det är bara Helle som kan göra detta arbete, men här

	behövs sedan hjälp att läsa och förslag till nedkortning, förenkling av text, samt ordningen på innehållet.
Januari-juni 2022	Total omorganisation för att vara en del av flera manualer. Allmänna delar har flyttats till Del A, medan text och klassificeringssystem har setts över och förenklats något i förhållande till tidigare versioner. Nio huvudklasser har blivit 7 och fler klasskoder är gemensamma för Steg 1 och Steg 2.

Förord

Text kommer

+

Cred till alla organisationer och personer som jar bidragit!

Sammanfattning

Syftet med denna rapport är att klargöra och i detalj beskriva BIOTOP SE:s klassificeringssystem enligt aktuell version. Rapporten ingår i en serie centrala dokument vilka tillsammans utgör metadata för metoden BIOTOP SE. Klassificeringssystemet som beskrivs i denna rapport gäller för den version av databasmallen som bär rapportens versionsnamn, dvs 3.1 (databasmall DBM200626). Vid framtida uppdateringar och modifieringar kommer nya rapporter att utges och dessa, tillsammans med respektive databaser kommer att ha senare versionsnummer.

BIOTOP SE har tre huvudsakliga målgrupper som spänner över ett brett fält från forskning till praktik; beställare (i huvudsak kommuner), utförare (i huvudsak konsulter med kompetens inom GIS, fjärranalys och digital flygbildsteknik), samt användare (som förutom beställare och utförare kan vara andra konsulter, forskare, föreningar och den breda allmänheten). Denna rapport vänder sig till alla inblandade i biotopdatabasen och kan läsas på olika nivå. Det är viktigt att projektets övriga dokumentation används tillsammans med denna rapport. Rapporten är informationstät och kan vara svårtillgänglig för den som bara vill ha en snabb bild av metoden. Då metoden är komplex och behovet av detaljerade metadata är stort så måste denna rapport vara så detaljerad som möjligt.

Behovet av kommunal och regional samverkan i hållbarhetsfrågor är stort. Samtidigt är tillgången till regionala kunskapsunderlag, ekonomiska medel, och tid för enskilda aktörer starkt begränsad. Länets kommuner och regionala aktörer har under många år efterfrågat bättre kartor över länets natur. Dessa behövs för att samhällsbyggandet ska kunna ta hänsyn till den biologiska mångfalden, liksom till människors hälsa och välbefinnande samtidigt som tätorter ska kunna växa. Denna kunskap om naturen mönster och kvaliteter behövs också för att nå hållbarhetsmål i Agenda 2030 och de Svenska miljömålen (refs). Korrekta och utförliga metadata är avgörande för optimal användningspotential av kartor och databaser och gör alla inblandade kan få en gemensam förståelse för innehållet (Ahlqvist, 2008; Björk & Skånes, 2015).

Djur och växter berörs inte av kommungränser eller andra administrativa indelningar. För att ta fram bra modeller och analyser som hjälper oss att förstå hur de kan röra sig i landskapet, behövs kunskapsunderlag som täcker ett större område än den egna kommunen. Sedan 1990-talet har endast Stockholm stad och Solna haft tillgång till egna kartor över kommunernas natur (refs). Dessa är dock framtagna med ett föråldrat och tidskrävande arbetssätt som inte har kapacitet att användas för att kartlägga ett helt län.

Målet med BIOTOP SE är att vara ett regionalt täckande kostnadseffektivt kunskapsunderlag och samverkansplattform för samhällsplanering och

naturvård som kan användas för analyser av länets natur, ekosystemtjänster och gröna infrastruktur. BIOTOP SE är utvecklad för länets behov men kan användas i hela Sverige. Metoden bygger på en smart kombination av nationellt tillgängliga data via Lantmäteriet och andra myndigheter vilket gör den kostnadseffektiv. Med en effektivare och mer detaljerad regional biotopdatabas som grund kan fördjupade inventeringar och analyser möjliggöras och effektiviseras.

Till skillnad mot tidigare biotopkarteringsmetoder bygger BIOTOP SE på en hybridmetod i flera steg. Steg 1 omfattar inledande automatiska och semiautomatiska klassificeringar från flygbildsbaserad fjärranalys integrerat med utvalda och vidarebearbetade befintliga nationella data från t.ex. lantmäteriets fastighetskarta, jordbruksverkets blockdatabas och nationella marktäckedata, NMD. Syftet med Steg 1 är att skapa en så detaljerad initial biotopdatabas som möjligt över hela länet för att underlätta arbetet i Steg 2.

Det efterföljande Steg 2 omfattar visuell flygbildstolkning av infraröda färgflygbilder i digital fotogrammetrisk 3D-miljö med sömlös koppling till ett geografiskt informationssystem (GIS). Tolkningen sker som en förbättring av Steg-databasen och den senare möjliggör ett effektivare arbete som kan styras av kommunernas mest akuta behov, som kan vara såväl geografiskt prioriterade som tematiskt. För detaljerad beskrivning av flygbildstolkningen i steg 2 se BIOTOP SE Del E (ref).

BIOTOP SE är ett omfattande projekt som med hög detaljeringsgrad spänner över en ovanligt stor geografisk yta. Det omfattar samtidigt en varierande administrativ indelning där varje kommun kan ha egna regler och förutsättningar för datahantering och olika system för databehandling i GIS. Det är därför viktigt att det regionala perspektivet hos databasen kan respekteras genom samsyn så att den inte utvecklas till en serie lokala databaser som inte kan sammanfogas till en regional sömlös databas med gemensamt innehåll. De praktiska, politiska och juridiska förutsättningarna för detta ligger fortfarande framför projektet. Med rätt förutsättningar avser BIOTOP SE att utveckla en långsiktig miljö för samskapande, delning och samfinansiering av regionala data som överbryggat traditionella förvaltningsstrukturer.

Innehåll

1.	Inledning och bakgrund	1
1.1.	Syfte och samhällsnytta	1
2.	Databasdesign och generaliseringsprinciper	2
2.1.	Databasens struktur och behov av gemensamt format	2
2.2.	Hierarkiska nivåer och beskrivande attribut.....	3
2.3.	Tillförlitlighet och generaliseringsprinciper	5
3.	BIOTOP SE:s klassificeringssystem	10
3.1.	Historik.....	10
3.2.	Generell struktur och hierarki.....	11
3.3.	Huvudklass (nivå 1)	16
3.1.	Biotoper (Nivå 2).....	37
3.2.	Övriga beskrivande biotopattribut (Nivå 3).....	41
3.3.	Administrativa attribut (nivå 4)	54
4.	Komplett biotoplista med definitioner	57
5.	Referenser.....	111
6.	Bilagor	113

1. Inledning och bakgrund

1.1. Syfte och samhällsnytta

Syftet med denna rapport är att klargöra och i detalj beskriva BIOTOP SE:s klassificeringssystem enligt aktuell version (DBM220630). Notera att det är viktigt att alltid använda den aktuella versionen. Rapporten ingår i en serie centrala dokument som tillsammans utgör metadata för metoden. Korrekta och utförliga metadata är avgörande för optimal användning av kartor och databaser där alla inblandade kan få en gemensam förståelse för innehållet (Ahlqvist, 2008; Björk & Skånes, 2015). Rapporten vänder sig till alla användare av biotopdatabasen, beställande kommun, utförande konsult och slutanvändare, som vill använda sig av databasen i planering och ekologiska analyser på landskapsnivå.

Metoden dokumenteras i ett flertal delar

Denna metod för framtagande av en biotopdatabas presenteras i flera rapporter, handledningar, utbildningspaket och informationsmaterial. För att underlätta för beställare, utförare och användare av biotopdatabasen pågår arbete för att hitta lösningar för central förvaltning och kommunikation av metodiken. Materialet kommer att distribueras via projektets egen domän biotop.se.

Nedan återfinns en förteckning av några av dessa produkter samt syfte och målgrupp. När de hänvisas till i detta dokument används ”se Del” tillsammans med aktuell bokstav A-E:

BIOTOP SE Del A Huvuddokument. För alla intresserade (referens som anges i referenslistan).

BIOTOP SE Del B Klassificeringssystem och databasdesign För beställare, utförare och användare som läser på olika nivå. **DETTA DOKUMENT** (referens som anges i referenslistan).

BIOTOP SE Del C Vägledning till upphandling. För beställare och utförare (referens som anges i referenslistan).

BIOTOP SE Del D Konstruktion av Steg1-databasen. För utförare och tekniska användare (referens som anges i referenslistan).

BIOTOP SE Del E Färdigställande av Steg 2 till färdig databas. För utförare, flygbildstolkare (referens som anges i referenslistan).

2. Databasdesign och generaliseringsprinciper

BIOTOP SE inte är *en* karta utan en metodik som skapar en komplex och regional databas med hjälp av data från ett flertal aktörer. För en optimal och korrekt användning av BIOTOP SE krävs att alla aktörer som är inblandade i dess uppbyggnad och användning är väl förtrogna med dess innehåll och strukturella uppbyggnad. Därför krävs en genomtänkt *databasdesign*, tydlig beskrivning av *klassificeringssystemets uppbyggnad* inklusive *generaliseringsprinciper* och *minsta karteringsenhet*. Allt detta behövs för att beställare, utförare och användare ska kunna bidra till den gemensamma uppbyggnaden av databasen samt för en optimal, säker och givande användning av den.

2.1. Databasens struktur och behov av gemensamt format

BIOTOP SE är ett omfattande projekt som med hög detaljeringsgrad spänner över en ovanligt stor geografisk yta. Den omfattar samtidigt en varierande administrativ indelning där varje kommun kan ha egna regler och förutsättningar för datahantering och olika system för databehandling i geografiska informationssystem (GIS). Det är därför viktigt att det regionala perspektivet hos databasen kan respekteras genom samsyn så att den inte i utvecklas till en serie lokala databaser som inte kan sammanfogas till en regional sömlös databas med gemensamt innehåll.

Oavsett vilket format som slutanvändaren bäst kan hantera i sitt aktuella GIS kommer BIOTOP SE att framställas och förvaltas som en ESRI filgeodatabas. Den viktigaste hänsyn som behöver tas är därför databasens produktionsmiljö. Den senare kan också komma att variera beroende på utförarnas miljö för GIS och fotogrammetri. Bedömningen är att det valda formatet, filgeodatabas med sin domänstruktur och kapacitet att hålla stora och komplexa vektorlager (ESRI, 2018), är det optimala formatet för BIOTOP SE. För distribution är det tänkbart att formatet Geopackage (GPKG) kan komma att användas då detta är ett öppet och plattformsoberoende standardiserat format för rumsliga data. GPKG är allt vanligare det format som används för distribution av rumsliga data mellan myndigheter.

En geodatabas består av två komponenter, en geometrisk rumslig och en icke-rumslig informationsmängd i tabellform. Kopplingen mellan dessa komponenter utgörs av en unik identitet för varje yta som kopplas till den aktuella informationsmängden. Den geometriska består av information om varje avgränsad yta så att den kan ritas upp i ett GIS och jämföras med annan rumslig information, dvs koordinatpar för varje punkt som bygger upp en ytas avgränsning. Den icke-rumsliga delen utgörs av en eller flera tabeller där ytans karaktär beskrivs, typiskt i form av valbara värden för olika egenskaper som

listas i kolumner, sk attribut. Användaren kan sedan ställa frågor till databasen, genom sk SQLs (structured query language) för att på ett enkelt sätt analysera den biotopernas egenskaper och rumsliga fördelning.

Domänstrukturen medger att databasen kan bestå av kodade klasser vilket är det bästa alternativet för framtida analyser samtidigt som klassernas namn i klartext kan förmedlas via domäner. Förutom domäner är tillgången till topologiska verktyg och interaktiv uppdatering av varje ytas areal de viktigaste egenskaperna för en geodatabas. Topologiska verktyg är avgörande i arbetet med att ta fram en korrekt databas där alla ytor har en geometriskt korrekt relation till varandra utan överlapp och glapp mellan ytor, och där det inte finns fel och förekomst av ytor som understiger minsta karteringsenheten givet eventuella undantag. Dessa egenskaper hos filgeodatabasen må vara teknisk överkurs för många användare, men krävs för att tillgodose en korrekt, flexibel, lättarbetad och gemensam regional databasdesign. Arbetet med att bygga en Steg1-databas i GIS är tekniktungt och beskrivs i detalj i ett separat dokument (Del D, Skånes 2021).

Det format som användarna väljer att senare bearbeta databasens innehåll i olika analyser är en helt annan historia. De flesta geografiska informationssystem kan hantera geodatabasformatet och om de inte kan det så går det alltid att exportera databasens olika skikt som just SHAPE filer för att förenkla fortsatta analyser. Det är dock mycket viktigt att alla av kommunen sanktionerade kompletteringar av databasen som sker i annan miljö kan importeras tillbaka till originaldatabasen.

För att vara maximalt lättillgänglig för alla användare av BIOTOP SE kommer projektets databasmall, förutom i dess beskrivna form i denna manual, även finnas i form av en databasmall i ett Exceldokument, där varje attribut har en egen flik som är alltid uppdelad på ett kodfält, en svensk beskrivning i klartext, en engelsk översättning i klartext, samt eventuellt ytterligare fält för förklaring och ytterligare metadata. Anledningen till att databasmallen hålls i denna form är att den blir mer lättåtkomlig och är enklare att uppdatera databasens domäner vid behov. I väntan på att projektets plattform biotop.se sjsätts kan material erhållas genom kontakt med helle.skane@natgeo.su.se.

2.2. Hierarkiska nivåer och beskrivande attribut

Ett sätt att hantera komplex information i en databas är att skapa ett klassificeringssystem med hierarkisk uppbyggnad. På detta sätt kan man tydligt markera vilka klasser som tillhör samma huvudgrupp och därmed har liknande bakgrund och egenskaper. Den hierarkiska indelningen styr även hur generaliseringsprinciper tillämpas och vilken uppsättning tilläggsattribut som ska anges. Utöver dessa nivåer med egna klasser kan man med fördel använda sig av beskrivande attribut som inte innebär att man skapar nya klasser. Ett exempel kan vara att man delar in skogen i ett antal biotopklasser baserat på trädslagssammansättning och fuktighetstyp, men väljer att lägga markanvändning och skogsfas som extra egenskaper för dessa skogstyper. Om

man inte gör detta riskerar man att få ett ohanterligt stort antal biotopklasser som blir svåra att hantera och överblicka. Komplexiteten i BIOTOP SE är redan så hög att antalet klasser är stort nog ändå.

Före databasernas tid, när kartering av vegetation och biotoper var analog så behövde all information om biotopen byggas in i koden vilket ledde till att många klassificeringssystem blev mycket invecklade med många hierarkiska nivåer och ett stort antal biotopklasser (Bunce m.fl., 2008). I och med tillgången till geodatabaser har klassificeringssystemen istället kunnat byggas upp med färre unika klasser och istället med fler beskrivande tilläggsattribut (Ståhl m.fl., 2011). Fördelen med geodatabaser är att man istället för att öka antalet klasser och hierarkiska nivåer kan lägga till beskrivande attribut som kan anropas vid behov vilket därmed ökar flexibiliteten och användbarheten. En sådan databas ställer samtidigt högre krav på användarna att veta hur man kombinerar informationen från de olika attributfälten.

Beskrivande attribut kan vara ytavgränsande på olika nivå eller tilläggsinformation som sammanfattar, ofta kontinuerliga, data utan att påverka ytavgränsningen (Skånes & Andersson, 2011). Den ytavgränsande definierar biotopen och den icke ytavgränsande beskriver ytans karaktär eller inre variation. Ett ytavgränsande attribut används för att dela in ytor i olika biotoper eller samma biotop i flera ytor där t.ex. markanvändningen är olika. En torr-frisk gräsmark kan bestå av olika ytor beroende på markanvändning (betad eller ingen markanvändning) och om den är helt öppen eller har 30-50 % busktäckning. Dessa ytor behöver avgränsas från varandra och bilda nya ytor inom samma biotoptyp. Detta arbete är nära kopplat till metodens generaliseringsprinciper som beskrivs i kapitel 2.

Icke ytavgränsande attribut är sådana där man i den färdiga ytindelningen väljer att lägga till ytterligare beskrivande information, ofta automatiskt beräknade egenskaper från andra källor som syftar till att karakterisera ytorna ytterligare. Sådana attribut kan vara trädens täckningsgrad, medelhöjd i en skogsbiotop, eller andelen halvhög vegetation i en öppen yta. Det är mycket viktigt att inse skillnaden mellan dessa två attributtyper i en situation där biotopdatabasen fortsätter att bearbetas geometriskt efter att attributen har satts. Om en skogsyta delvis avverkas och delas upp i två nya skogsytor, ett hygge och en skog så blir trädhöjden i det nya hygget självklart 0 m eller inte relevant. Men, i den kvarstående skogen är det inte alls säkert att den ursprungliga trädhöjden stämmer och attributet behöver därmed beräknas om.

Det speciella med BIOTOP SE är att databasen ska kunna användas redan i sin automatiskt genererade Steg1-form och under hela tiden då flygbildstolkning i Steg 2 pågår. Tanken är också att tolkningen ska kunna göras i beställarens egen prioriteringsordning och att det är troligt att många ytor i en större kommun förmodligen aldrig kommer att tolkas individuellt. För en stor kommun är mängden automatiskt genererade ytor helt enkelt allt för stor för att alla ska kunna hanteras. Därför är det viktigt att kunna göra ett smart urval så att de viktigaste ytorna kan tolkas. Istället för att använda två

separata databaser har dessa båda kodlistor lagts in i samma databas och sammanfattas i attributet Biotop som har skapats för att kunna ge användarna tillgång till hela databasen i olika analyser utan att hela databasen har blivit flygbildstolkad (Bilaga 1). Attributet Biotop är därmed en sammanslagning av Steg1_kod och Steg2_kod och ska alltid vara uppdaterad så att Steg2_kod skriver över Steg1_kod.

Tack vare denna lösning med tre attributfält för biotopkoden är att all mark där en Steg1-databas tagits fram kommer att ha en preliminär klassificering i form av Steg1_koder. Detta steg effektiviserar flygbildstolkningsarbetet avsevärt och det blir enklare att bedöma karaktären och behövd arbetsinsats för varje huvudklass och Steg1_kodsklass inför beställning av flygbildstolkning av en kommun (Figur 3). Först med en väl genomarbetad Steg1-databas kan man uppskatta kostnaderna för en flygbildstolkning av en ny kommun. Erfarenheter från tidigare projekt visar att det är inte går att ta fram någon specifik kostnad per hektar eller annan ytenhet (Skånes mfl. 2007). Många kommuner har väldigt olika karaktär, vissa har stora vattenområden, andra domineras av skog, ytterligare andra har en stor andel urban grönstruktur medan åter andra har en stor andel odlingsmark. Några stora kommuner har dessutom mycket av allt.

Preliminära beräkningar i BIOTOP SE:s pilotkommuner Södertälje och Stockholms stad visar att ytor i olika huvudklasser tar olika tid att tolka och att det generellt rör sig om tider mellan 0,5 och drygt 1 minut per yta (oavsett storlek) om denna inte är komplex och behöver delas in i många delytor. Se vidare i Del C.

Förutom en bättre kostnadsskattning ger Steg1-databasen kommunen mycket goda förutsättningar att detaljstyra och prioritera tolkningsarbetet så att vissa geografiska regioner (kommundelar eller annan administrativ indelning) först blir färdigställda, eller tematiska prioriteringar så att först all 200 urban grönstruktur, eller all ädellövskog, eller 400 Öppen – glest trädklädd mark blir tolkad först (BIOTOP SE Del C och E). Det är denna flexibilitet som är BIOTOP SE stora styrka och den möjliggörs genom att klassificeringssystemet är designat som det är och att en Steg1-klassificering redan finns i inledningsskedet.

Övriga beskrivande attribut som anges i varierande omfattning är t.ex. markanvändning, skogsfas, trädsikt och halvhög vegetation. Dessa är oftast ytvagränande och ger ytterligare information till varje yta i databasen.

2.3. Tillförlitlighet och generaliseringsprinciper

Vid all kartering av rumsliga data som består av vektordata, dvs ytor och inte raster med pixlar, behöver man generalisa. För detta behövs en minsta karteringsenhet och regler för hur generaliseringar ska göras på ett konsekvent sätt. Generaliseringsprinciper omfattar både minsta karteringsenhet, men även regler för hur för små ytor ska generaliseras bort, samt hur detaljerat gränserna mellan de olika ytorna ska dras.

All generalisering påverkar hur tillförlitligheten i en databas kan bedömas. Om en klassificering bygger på en enskild källa så försöker man fastställa hur väl resultatet överensstämmer med verkligheten. Ofta görs det genom att man i efterhand går ut i fält och bekräftar om den yta man har klassificerat som t.ex. ädellövskog verkligen är det. Det finns emellertid en rad problem med att säkerställa tillförlitligheten i alla karteringsmetoder, både beträffande noggrannheten i ytornas avgränsning och noggrannheten i klassificeringen av biotopklass och övriga beskrivande attribut som ytorna tilldelas (Lechner m.fl., 2012). Detta gäller inte minst fältbaserade metoder där tillförlitligheten har minst lika stora problem mellan olika kartörer som andra metoder har (Cherrill & McClean, 2016; Cherrill & McClean, 1999), och komplicerar tillförlitligheten ytterligare (Foody, 2010).

Det är särskilt svårt att hantera tillförlitligheten när en hybridmetod används som utnyttjar både befintliga klassificeringar från andra databaser och skapar egna klassificeringar och sedan dessutom kombinerar dessa i samma databas. BIOTOP SE är en just en sådan komplex databas. Samtidigt kan konstateras att ambitionen med denna databas inte är att ta fram faktiska siffror på klassificeringens noggrannhet eller rätta upp brister i de ingående data som har använts. Det är helt enkelt inte möjligt av det enkla skälet att metoden bygger på en sammanvävning och omklassificering av data från en rad olika källor och karteringsmetoder. Istället eftersträvar BIOTOP SE att ställa krav på ansvariga myndigheter och organisationer att verka för att på sikt öka säkerheten i repektive dataset.

Validering av en hybridmetod väcker många frågor: Kan vi i en annan tillämpning bedöma noggrannheten för fastighetskartans vatten eller Jordbruksverkets blockdatabas? Vilken noggrannhet har en automatisk analys av fastighetskartans bebyggelse och fastighetsgränser tillsammans med automatisk klassificering av IRF-flygbildernas spektrala information och vegetationens höjd? Hur väl överensstämmer vår uppfattning av urban grönstruktur när vi bedömer den via fjärranalys och när vi tittar på den i fält?

Återigen talar vi om människans försök att sätta gränser på landskapets kontinuerliga egenskaper för att förenkla dess komplexitet. Dessa försök har alltid varit och kommer att förbli, konstruktioner och därmed alltid en tolkningsfråga. Vi får inte luras att tro att noggrannheten ökar i en kartering genom att vi generaliserar och förenklar den komplexa verkligheten ytterligare. Detta kan ibland försvåra tolkningen av resultaten ytterligare.

För att överbrygga metodens olika källor är strategin att istället välja att i större utsträckning än någonsin tidigare acceptera gränser och klassningar som kommer från befintliga kartor (främst fastighetskartan och blockdatabasen), och de automatiska/semiautomatiska datafångstmetoder i steg 1 och nationella marktäckedata. På detta sätt blir den nya biotopdatabasmetoden osäkrare, men på samma gång mer detaljerad och mer kostnadseffektiv. Om flygbildstolkaren i Steg 2 ska rätta upp allt i databasen från minsta gräns-

dragning till nyanser i klassificeringen så blir metoden istället mycket ineffektiv och dyr. Den fråga tolkaren hela tiden har ställt sig under flygbildstolkningen är om han/hon hade kunnat dra gränsen på ett snarligt sätt.

BIOTOP SE strävar efter att bli så träffsäker som möjligt men accepterar olika osäkerheter och använda en relativ terminologi när det gäller klassificeringssäkerheten som liknar Metrias preliminära noggrannhet för nationella marktäckedata som beskrivs som *låg, otillräcklig, acceptabel, bra,* eller *god* (Metria, 2018). Den uttrycks i attributet Tillförlitlighet där den ger användaren en uppfattning om hur väl ytan förväntas överensstämja med verkligheten på Steg1- respektive Steg2-nivå. Metoden försöker därmed balansera vad som är ”good enough” mot risken och kostnaden för att ha fel som uttryckts av en framstående landskapsekolog (Wiens, 2016).

Minsta karteringsenhet

Minsta karteringsenhet innebär att objekt under en viss storlek inte ritas ut. Istället måste dessa ytor generaliseras in i sin omgivning och i databasen blir det som om de inte fanns. Minsta karteringsenhet och generaliseringsgrad beror helt på den skala som databasen är tänkt att användas inom som i sin tur är avhängig att databasen är tänkt att täcka hela regioner.

Den generella minsta karteringsenheten för alla ytor i BIOTOP SE är 0,1 ha. Undantag från denna regel har vissa ytor som, pga. sin ursprungliga källa, karterats till mindre ytor. Dessa är öar och vattenytor enligt Lantmäteriets fastighetskarta samt åkerholmar enligt Jordbruksverkets blockdatabas, ytor som kan vara i storleksordningen 30 m². Dessa små ytor har behållits oavsett storlek för att de ofta är förknippade med värden i landskapet. Finmaskig grönstruktur inbäddad i urban mark med avlägsnad vegetation har också sparats ner till 200 m². Dessa kan betraktas som ett försök att behålla de små biotoperna i stenstaden. De kan vara gröna tak, små gräsytor eller små ytor med en blandning av träd, gräs och icke-vegetation.

Samtliga ytor som tillåts avvika från den generella minsta karteringsenheten är markerade med en klass i attributet Storlek som beskrivs i kapitel 3. Det är viktigt att man vid utsökning av information i den nya biotopdatabasen tar hänsyn till detta. Syftet med denna storleksmarkering är att t.ex. skilja ett småvatten där själva storleken kan innebära en del av objektets karaktär från en liten yta av en havsvik som sticker in från andra sidan kommungränsen eller en liten vegetationsklädd yta i en stor sjö.

Varje angivelse av minsta karteringsenhet, måste följas av en rekommendation av minsta bredd på ett objekt. Ofta löser detta sig automatiskt eftersom en yta på 0,1 ha med t ex 1 m bredd innebär att objektet måste ha en längd på 1 km för att bilda tillräckligt stor yta för att karteras. Tack vare sina undantag från 0,1 ha som minsta karteringsenhet i BIOTOP SE finns ingen fast minsta bredd angiven, men en generell rekommendation är att bredder under 5 m endast tillämpas på klasser där objekten är av särskild betydelse, eller per definition

är smala. Det gäller framförallt vägar och vägrenar mot åkermark i det öppna landskapet men inte smala vattendrag. Endast vatten som finns i fastighetskartans ytskikt är utritade.

Generaliseringsprinciper och databasens vertikala struktur

Förutom minsta karteringsenhet så finns det, som redan nämnts, alltid generaliseringar i en ytbaserad databas. Detta gäller oavsett hur små detaljer man kan få med och oavsett om avgränsning och klassificering har skett manuellt eller via automatiska metoder. Generaliseringsprinciper måste vara tydligt beskrivna och enkla att följa vid visuell bedömning, samt robusta och repeterbara vid automatisk klassificering. Begreppet generalisering används vid all kartering när man gör geografiska förenklingar vid avgränsning av ytor. Exempel på generella generaliseringsprinciper är hur man ska välja att slå ihop olika delar som var för sig är för små men som tillsammans bildar en meningsfull enhet.

I stegl-databasen är generaliseringsprinciperna hårt uppstyrda och utgör grunden för hur de olika GIS-modellerna körs, i vilken ordning varje del av karteringen sker. Dessa beskrivs i detalj i Del D (Skånes och Wennbom 2022). Det är viktigt att komma ihåg att viktning måste ske när olika befintliga data ska användas i samma databas. I BIOTOP SE har vissa indata företräde framför andra. Detta leder till att vissa kompromisser måste genomföras och att detta får fysiska konsekvenser för hur gränser är dragna mellan olika objekt. Detta kan beskrivas som databasens vertikala struktur. I BIOTOP SE sker karteringen i marknivå där styrande masker finns. Dessa är vatten från fastighetskartan, åkermark från blockdatabasen och infrastrukturen från trafikverket. Konsekvenserna yttrar sig främst genom att överhängande högre vegetation över dessa skikt suddas ut (Figur 2).

I grunden kan man säga att generaliseringar mellan huvudklasser och dess biotoper fungerar så att t.ex. ingen ändring bör ske mellan vatten och land om vattenlinjen inte uppenbarligen är felaktigt dragen eller om permanenta ändringar i vattnets avgränsning har skett. I övrigt gäller de generaliseringsprinciper som beskrivs i kapitel 3.

Förenklingar kan också vara förenkling av gränser som då ofta görs genom GIS-operationen, sk. ”Smoothing” för att ge en kartografiskt bättre kurvatur där man vill undvika alltför grovt raka gränser men även alltför detaljerade gränser. Detta är särskilt viktigt när gränsen dras mellan öppen mark och skog eller mellan olika skogstyper innanför trädmasken. I en produkt som BIOTOP SE som bygger på flera olika indata, varierar generaliseringen därför i gränsdragning beroende på om gränserna är tagna från befintliga kartor, är automatiskt segmenterade, eller om de har dragits av en flygbildstolkare. Vi får helt enkelt acceptera att dessa olikheter finns i samma databas. Vi får också acceptera att det aldrig kommer att finnas en entydig dragen gräns för trädklädd mark och annan mark, eftersom det kan finnas så många definitioner.



Figur 1 Bilden visar skillnaden mellan BIOTOP SE:s gränsdragning mellan styrande masker, i det här fallet infrastrukturen, och annan information. I de fall då gränsen är mot hög vegetation (>5 m) innebär det att de överhängande trädkronorna klipps bort. Detta leder i sin tur till att många trädklädda ytor i staden kan kännas underrepresenterade och att smala alléer ofta försvinner under minsta karteringsenheten.

3. BIOTOP SE:s klassificeringssystem

BIOTOP SE:s klassificeringssystem har utgått från Stockholms stads befintliga biotopdatabas (Stockholms miljöförvaltning, 2012). För att passa en modern och kostnadseffektiv karteringsmetod och det ökade fokuset på den urbana miljön har systemet modifierats och vidareutvecklats i flera omgångar sedan utvecklingsarbetet påbörjades 2014. Det ökade fokuset på den urbana miljön är inte bara regionalt utan gäller även för Sverige i stort (BIOTOP SE Del A, Skånes & Tullback Rosenström). För att på allvar kunna förstå och utnyttja databasens kapacitet är det viktigt att alla inblandade, beställare och producenter så väl som användare sätter sig in i klassificeringssystemet och använder sig av projektets dokumentation (BIOTOP SE Del A, C, D, och E).

3.1. Historik

BIOTOP SE bygger på sig samlad erfarenhet från tidigare nationella projekt som genom årtionden har utvecklat metodik för lokal, regional eller nationell kartering eller övervakning av vegetation, natur och dess egenskaper. Några av dessa är lantmäteriets vegetationskarta som bygger på utveckling av vegetationskartering i fjällkedjan och i övriga Sverige (Ihse, 1978; Ihse & Wastenson, 1975), värdefulla objekt i landskapet såsom ängs- och hagmarksinventeringen (Ihse & Lindahl, 2000), våtmarksinventeringen VMI (Gunnarsson & Löfroth, 2009), Livsmedelspolitikens miljöeffekter LIM (Ihse & Blom, 2000) Nationell inventering av landskap i Sverige NILS (Ståhl m.fl., 2011), Natura 2000 basinventering (Skånes m.fl., 2007).

Traditionellt har den mest tillförlitliga källan till detaljerad landskapsinformation, vegetation och biotoper baserats på manuell visuell flygbildstolkning i 3D (Allard & Skånes, 2011; Ihse, 2007; Skånes m.fl., 2007; Ståhl m.fl., 2011). Men, de är inte tillräckligt snabba eller kostnadseffektiva för att täcka så stora områden som Stockholms län på ett effektivt sätt. Automatiska metoder är å andra sidan sällan tematiskt tillräckligt detaljerad för att möta behoven hos naturvård och stadsplanering trots den snabba, särskilt vad gäller egenskaper för öppen vegetation och detaljerad markanvändning (Rydell m.fl. 2013). Den nya biotopkarteringsmetoden söker därför på ett effektivt sätt överbrygga kapaciteten i modern fjärranalys med visioner och ambitioner från tillämpad naturvård. Detta kräver en balans mellan hur detaljerad kartering vi kan göra och den kostnad som aktörerna är villiga att betala och som står i rimlig proportion till den datorkraft och komplexitet i analys som krävs. Detta ställer även krav på hur biotopdatabasens klassificeringssystem kan designas för att på bästa sätt fungera i den moderna digitala miljön, dvs i geografiska informationssystem (GIS).

Varje nytt klassificeringssystem är designat för att fylla specifika funktioner och BIOTOP SE är inget undantag. Erfarna användare av andra system kan tycka att omstruktureringen i detta system är problematiskt när t.ex. myrmark försvinner från den högsta nivån och andra byter plats från en huvudklass till en annan. Det viktiga att förstå här är att detta klassificeringssystem fyller flera syften som är viktiga för metoden och ett effektivt karteringsförfarande. Samtidigt innebär BIOTOP SE:s klassificeringssystem flexibilitet för omklassificeringar vilka kan vara nödvändiga för att på olika nivå och olika sammanhang sammanfatta och visualisera en enskild kommuns grönstruktur. Detta kommer i detalj att beskrivas i kapitlen nedan.

En ny effektiv biotopkartering kan inte innehålla summan av samtliga tidigare detaljerade inventeringssystem som finns för delar av landskapet, t.ex. ängs- och betesmarker, våtmarker, nyckelbiotoper osv utan behöver få vara mer översiktlig för att kunna tas fram på en regional nivå. Det finns alltid möjligheter att genomföra fördjupade inventeringar och karteringar som bygger på en biotopdatabas, men dessa kan då kallas tilläggsmoduler. Det viktigaste i detta sammanhang är att BIOTOP SE avser att Exempel på sådana tilläggsmoduler kommer att redovisas separat (BIOTOP SE Del G).

Projektet tar även höjd för att databasen ska kunna uppdateras över tid där den första generationen databas kommer att kunna uppdateras där förändringar sker. Det är svårt att råda hur ofta en biotopdatabas behöver uppdateras annat än att metoden kan fungera väl i olika tidsskalor. Det som en urbant präglad kommun kommer att behöva uppdatera ofta är den urbana expansionen som kan mätas i andel vegetationsklädd mark som övergår i urban struktur. Det enklaste här är självklart att via Steg 1 göra nya klassificeringar av vegetationsklädd mark kontra icke-vegetationsklädd mark. För en kommun som domineras av skogslandskap kommer de viktigaste uppdateringarna att röra skogsbruket och där främst avverkningar. Nya avverkningar kommer också att kunna följas via Steg 1, men också via nationella kanaler och dataset, t.ex. satellitdata.

3.2. Generell struktur och hierarki

Indelningssystemet är konstruerat för att tillämpas på en hybridmetod som utnyttjar en rad olika data på en regional skala. Metoden togs fram för att täcka hela Stockholms län. Tack vare dess generella struktur och användning av nationella data så lämpar sig metoden utmärkt för i princip i hela Sverige där aktuella indata till Steg 1 finns (BIOTOP SE Del D, Skånes och Wennbom 2022).

BIOTOP SE är uppbyggd på detta sätt och har en platt hierarkisk struktur med två primära hierarkiska nivåer som utgör själva. Antalet biotopklasser hålls därmed nere och istället finns ett antal beskrivande attribut (se kapitel 3.2). Notera att olika attribut anges på olika sätt beroende på huvudklass.

BIOTOP SE innehåller två hierarkiska nivåer, en förenklad indelning för illustration, samt en rad beskrivande tilläggsattribut som på olika sätt

förtydligar databasens innehåll och egenskaper. Den översta nivån, huvudklass (Tabell 1) visar den grundläggande grupperingen. Hur de sju huvudklasserna 100 Urban gråstruktur, 200 Urban grönstruktur, 300 Odlingsmark, 400 Öppen mark, 500 Buskmark, 600 Skog/Trädklädd mark, samt 700 Vatten hänger hop visas i figur 5. För detaljerad information om Stegl-metoden hänvisas till BIOTOP SE Del D (Skånes & Wennbom 2022).

Det är allmänt känt att fuktigheten i marken påverkar växternas artsammansättning och det är ofta så att detaljerad indelning på biotopnivå just handlar om olika fuktighetsgrader. Inom vegetationskartering använder man sig ofta av biotopnamn som hänvisar till detta; torräng, friskäng och fuktäng (Påhlsson, 1998). Information om fuktighetsregim, som i sin tur påverkar biotopernas egenskaper, används genom en generalisering av SGUs jordartskarta används i kombination med fastighetskartans sankmarksskikt (Tabell 9). Initialt undersöktes om sk topographic wetness index kunde användas för att karaktärisera fuktighetstyper, men det visade sig vara alldeles för osäkert, även det soil topographic wetness index som tas fram för Nationella Marktäckedata (Metria, 2017) visade sig vara alltför osäkert och komplext för att användas. Därför beslutades att SGUs jordartsinformation var den som bäst kunde karaktärisera biotopernas förutsättningar i fyra breda fuktighetsregimer.

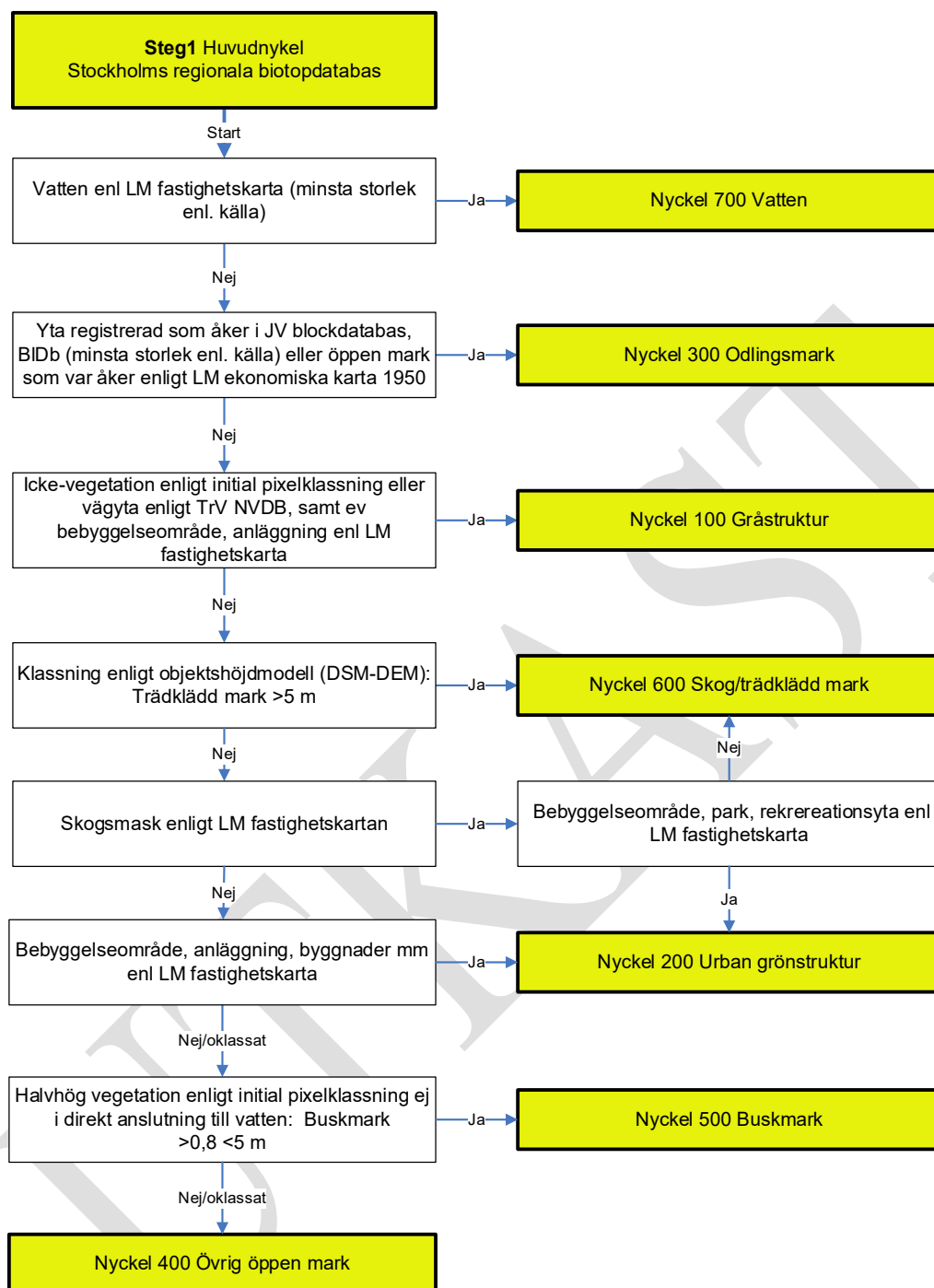
Tabell 1. Fuktighetsregim är inbyggd i flertalet huvudklasser utom den urbana strukturen och åkermark. I övrigt styr de fyra fuktighetsregimerna biotopklass med en av siffrorna i koden som oftast utgör den andra siffran. Enda undantaget för denna princip är den kultiverade gräsmarken, där kodsättningen inte medgav att fuktigheten läggs som kodens andra siffra. Även i huvudklassen 400 avviker fuktkodningen från övriga. X i tabellen motsvaras av en siffra som anger specifik egenskap för biotopen.

Huvudklass	Berg i dagen enligt SGU	Grovsediment enligt SGU	Övrig fuktighetsregim (finsediment och morän)	Våtmark enligt SGU och fastighetskartan sankmark
100 Urban gråstruktur	Tillämpas ej	Tillämpas ej	Tillämpas ej	Tillämpas ej
200 Urban grönstruktur	Tillämpas ej	Tillämpas ej	Tillämpas ej	Tillämpas ej
300 Odlingsmark	Endast kult. gräsmark 310	Endast kult. gräsmark 320	Endast kultiverad gräsmark 330	Endast kultiverad gräsmark 340
400 Öppen mark	41X	42X	43X	440, 450, 460 och 447/470
500 Buskmark	51X	52X	53X	54X
600 Skog/trädklädd mark	61X	62X	63X	64X
700 Vatten	Vatten enligt FK	Vatten enligt FK	Vatten enligt FK	Vatten enligt FK

Notera skillnader mellan SGUs definitioner och botaniska definitioner av t.ex. berg i dagen . Detta är främst pga att SGU använder sig av ett karteringsdjup på 0,5 m. Berg i dagen kan därmed innehålla mark med <0,5 m jordtäckte vilket botaniskt sett inte skulle räknas som berg i dagen. Detta betyder t.ex. 611 Talldominerad trädklädd mark på SGU berg i dagen inte måste vara hållmarkstallskog i den klassiska definitionen, men att marken ligger på SGU berg i dagen och därmed med stor sannolikhet är hållmarkspräglad. På samma sätt behöver inge en 621 Talldominerad trädklädd mark på SGU grovsediment utgöras av talldomiderad åsbarrskog, men väl ligga på väl-dränerad mark enligt SGU. Motsvarande princip gäller för våtmarken. Principen är också giltig för övriga biotoper i samtliga huvudklasser där principen används i enlighet med Tabell 9.

Tabell 2. Huvudklass är BIOTOP SE:s översta hierarkiska nivå. Strukturen är driven både av den nya tekniken och av nya behov att ytterligare dela upp den urbana miljön i gråa och gröna komponenter, samt förtydliga landskapets komposition på en regional nivå.

Huvudklass	Definition
100 Urban gråstruktur	All mark med avlägsnad vegetation såväl hårdgjord mark som icke hårdgjord mark, inklusive byggade. Brytpunkten mellan urban gråstruktur och urban grönstruktur går vid tröskelvärdet >10 % inblandning av vegetation. Huvuddelen av denna klass tas fram i Steg 1 genom automatiska klassningar av ortofoto.
200 Urban grönstruktur	Grönstruktur i urbant påverkade områden. All urban miljö >10 % vegetation, dvs. tomtmark, gräsytor, parker mm. Avgränsas med stöd av fastighetskartans bebyggelseområden, fastighetsgränser, hus och karakteriseras av komponenterna icke-vegetation, låg, halvhög och hög vegetation som tas fram i Steg 1.
300 Odlingsmark	All odlingsmark inkl. åker, fruktodlingar, energiskog och kultiverade gräsmarker. Information till detta tas från Jordbruksverkets blockdatabas och ekonomiska kartan från 1950-talet.
400 Öppen mark	All öppen mark som inte ingår i övriga huvudklasser, bred och osäker klass. I slutänden semi-naturlig mark, såväl vegetationsklädd som substratdominerad, men initialt allt möjligt. Här ryms även trädklädd gräsmark som bedöms som i huvudsak av öppen karaktär. Biotoklasserna här kräver visuell bedömning i Steg 2.
500 Buskmark	Egen huvudklass för att fånga buskmarkernas utbredning (>50 % busktäckning). Dessa finns med i Steg1-databasen indelade i fyra marktyper, om ortofotot är senare än början av juni. Tidigare datum ger bristfällig information. Biotopklasserna här kräver visuell bedömning i Steg 2.
600 Skog/trädklädd mark	Huvudklass för all trädklädd mark som bedöms vara skog pga markanvändning, men även annan trädklädd mark. Trädklädd mark, i princip >10 % trädäckning och >5 m höga träd med skogstypsklassificering från NMD. Ej trädklädd mark under fastighetskartans skogsmask blir, beroende på kontext och indata, störd trädklädd mark, ledningsgator och gles/låg hållmarksskog. Trädklädd mark som bedöms ligga inbäddade i den urbana miljön ingår i huvudklass 200 (231-237 urban grönstruktur av trädkaraktär). Glest trädbärande hävdpräglad gräsmark ingår i huvudklass 400.
700 Vatten	All akvatisk yta som hämtas från fastighetskartans nationella strandlinje (NSL). I Steg1_kod anges en initial klassificering av öppet respektive vegetationsklätt vatten i fyra klasser. I flygbildstolkningen bedöms vattenvegetation, större urbana anläggningar och eventuell markanvändning.



Biotopdatabasmall DBM220630 Helle Skånes (22-05-11)

Figur 2. Huvudnyckel till BIOTOP SE. Nyckeln visar vilket underlag som är styrande för klassificeringen av biotoper inom Steg 1 för respektive huvudklass. Flödet visar att huvudklass 400 kan vara något av en slasktratt om underlaget är dåligt för urban struktur. I kommande kapitel visas varje nyckel var för sig under respektive huvudklass. En mer detaljerad huvudnyckel för Steg 1 ges i Bilaga 2.

3.3. Huvudklass (nivå 1)

Huvudklass utgör den översta hierarkiska nivån i klassificeringssystemet med sju breda huvudklasser (Tabell 2). Huvudklass används främst för att indikera biotopklassernas hierarkiska grupptillhörighet. Ofta gäller samma regler för attribut inom respektive huvudklass och biotoper inom samma huvudklass har gemensamma generaliseringsregler som säger att man i första hand ska generalisera inom samma huvudklass.

Alla biotopklasser som hör till en huvudklass har huvudklassens första siffra som kod, dvs alla biotoper urban gråstruktur har en kod som börjar med 1, alla biotoper som hör till vatten har en kod som börjar med 7 osv. Varje huvudklass innehåller ett antal biotopklasser som i sin tur beskrivs med ett antal attribut. Biotopklasserna beskrivs översiktligt under respektive huvudklass (kapitel 3.3) och mer i detalj i den totala biotoplistan (kapitel 4). Huvudklasserna skiljer sig på olika sätt från Stockholms stads befintliga databas som hade åtta huvudklasser med delvis annorlunda fokus (Stockholms miljöförvaltning, 2012).

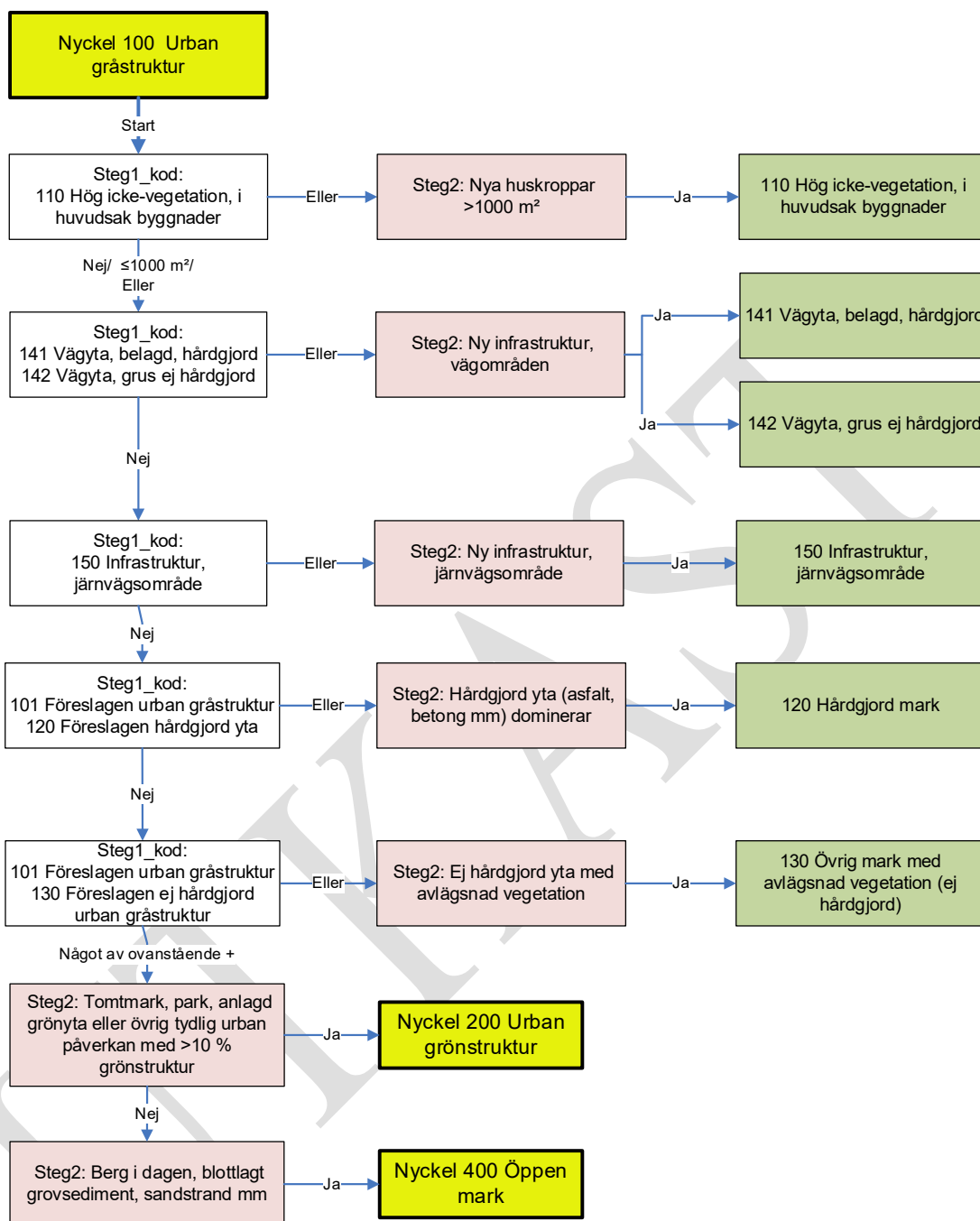
Nedan ges en kortfattad beskrivning av varje huvudklass med hänvisning till alla ingående biotopklasser i form av tolkningsnycklar som används i Steg 2 flygbildstolkning och därmed redovisar såväl Steg1-koder som Steg2-koder.

Huvudklass 100 Urban gråstruktur

Urban gråstruktur omfattar all mark med avlägsnad vegetation, såväl hårdgjord mark som icke hårdgjord mark, och inkluderar byggnader, trafik- och bebyggelseområden. Viss naturlig icke-vegetation som berg i dagen och exponerade sediment ingår också initialt eftersom det ibland kräver visuell bedömning för att avgöra vad de är. Termen urban gråstruktur är vald för att möta upp och balansera begreppet urban grönstruktur (se Huvudklass 200 Urban grönstruktur). Brytpunkten mellan urban grå- och grönstruktur går vid tröskelvärdet 10 % vegetation (Tabell 3).

Primär källa för urban gråstruktur är BIOTOP SE:s initiala pixelklassificering som med hög precision skiljer ut all icke-vegetation från mark som täcks av vegetation genom analys av infraröda ortofoton, ytmodeller och markmodell. Avgränsningarna inom huvudklassen är en intrikat kombination av lantmäteriets bebyggelseområden, anläggningsområden och mindre fastigheter, samt öppen mark som innehåller byggnader.

Det mesta av icke-vegetationen kommer att avgränsas redan i indata och markanvändning kan plockas upp från fastighetskartan där sådan finns angiven, men för att få en detaljerad uppdelning i biotoper utom byggnader så krävs omfattande flygbildstolkning. I den slutgiltiga databasen delas den in i tre biotoper styrt av icke-vegetationens karaktär, hög icke-vegetation, hårdgjord respektive icke hårdgjord (Figur 6).



Biotopdatabasmall DBM 220630 Helle Skånes (22-05-11)

Figur 3 Detaljerad nyckel till biotoper inom huvudklassen 100 Urban gråstruktur. Notera att ytterligare attribut finns för samtliga biotoper. För urban gråstruktur gäller detta främst markanvändning. Det mesta av detta är redan satt i Steg1-databasen.

Huvudklass 200 Urban grönstruktur

Denna huvudklass har tillkommit som en följd av ett ökat fokus på den gröna strukturen i urban miljö, samt att den nya metoden i första hand skiljer vegetationsklädd mark från icke-vegetationsklädd mark i de initiala semi-automatiska delarna av metodens steg 1. I BIOTOP SE används ordet struktur och inte infrastruktur som är en vanlig term idag, t.ex. grön infrastruktur (Environmental & Agency, 2017). Den främsta anledningen till detta är att biotopdatabasen inte visar landskapet utifrån en viss arts eller artgrupps spridningsperspektiv utan den fysiska utbredningen och intrikata mönster av ett antal biotoper utan att ta ställning till deras inbördes relationer eller värdering. Först när biotopdatabasen har använts för att analysera spridningsmönstret eller livsbetingelserna för en viss art kan resultatet sägas visa grön infrastruktur.

Den urbana grönstrukturen i Stockholms läns biotopdatabas utgör alla ytor med >10 % vegetationsklädd mark inom den urbana miljön som inte bör räknas som annan mark (Figur 7). Huvudkriteriet för den urbana grönstrukturen är att den på ett avsevärt sätt är präglad av mänsklig urban verksamhet. Avsikten är att skilja skogsbrukets, odlingsmarkens och gräsmarkernas grönstruktur från den grönstruktur som bedöms vara anlagd eller tydligt påverkad av mänsklig urban aktivitet dvs; bebyggelsestruktur, öppna gräsytor, idrottsfält, villaträdgårdar, golfbanor och parker samt all annan mark som bedöms vara del av bebyggelsestruktur och urban påverkan.

I den framtida staden har all grönstruktur betydelse, även den urbana och då är det viktigt att försöka visa så mycket detaljer i den finmaskiga strukturen som möjligt. För att möta detta behov delas den urbana grönstrukturen redan på ett tidigt stadium in efter huvudkaraktärerna, öppen (gräs)karaktär, lummig karaktär, trädkaraktär och grå karaktär. Dessa beräknas med stöd av projektets elementära marktäckeklasser i kombination med fastighetskartans bebyggelseområden, anläggningsområden, byggnadsskikt, och fastighetsgränser redan i Steg1-skedet. För att se detaljer i detta förarbete hänvisas till separat dokumentation (BIOTOP SE Del D).

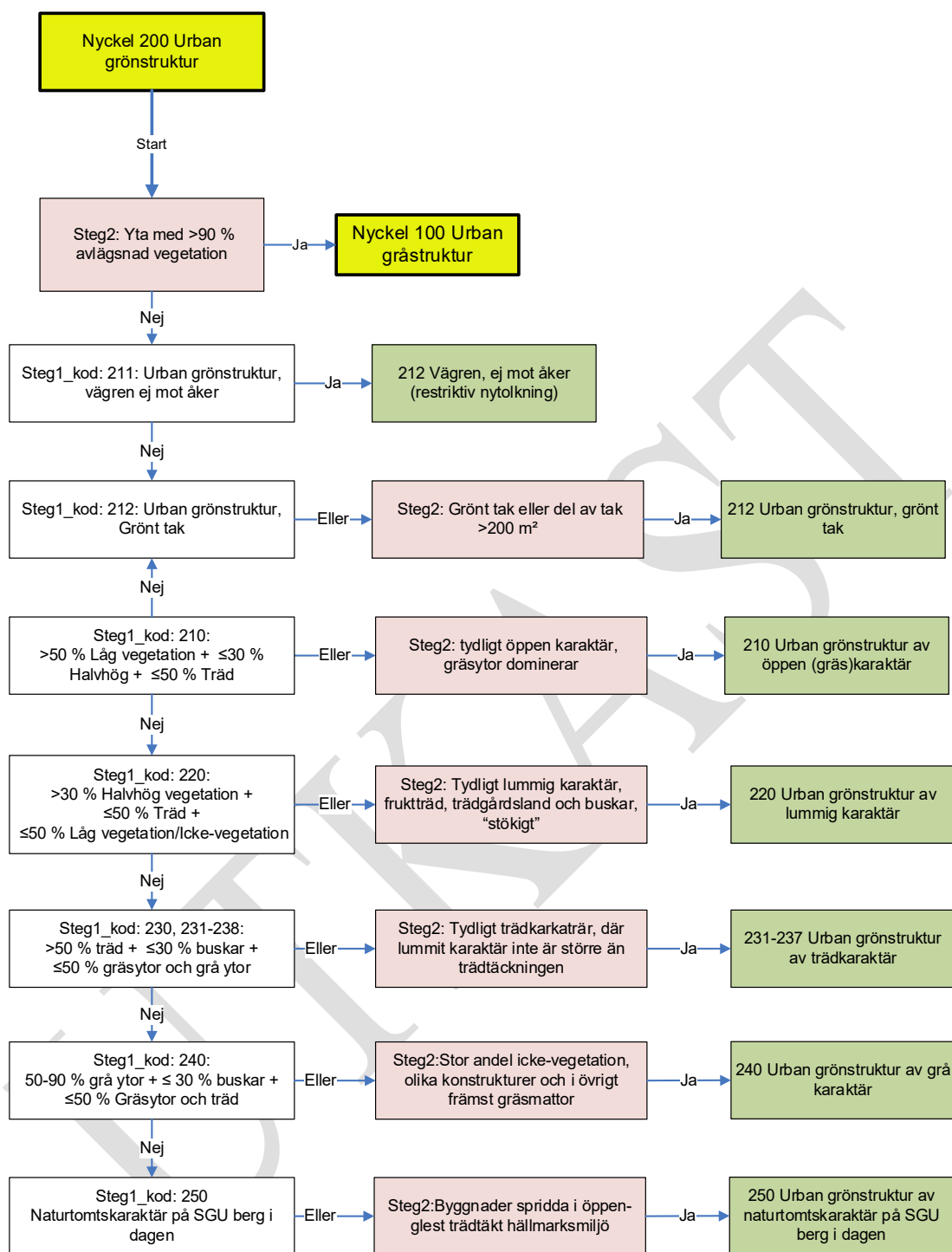
Karakteriseringen är rent mekanisk och bygger på några enkla komponenter tillsammans med en så detaljerad indelning som möjligt av den urbana grönstrukturen enligt de trösklar som redovisas i Tabell 3. Inledande tester har visat att överensstämmelsen mellan den automatiska klassificeringen och vad en flygbildstolkare kan acceptera är god till mycket god. Bäst överensstämmelse, enligt förstudie i Södertälje etapp 1, har 210 öppen (gräs)karaktär (95 %) och 220 lummig karaktär (88 %), medan 230 trädkaraktär och 240 grå karaktär var lägre (71 respektive 67 %). Anledningen till den lägre överensstämmelsen med de två senare kan förklaras av att det kan vara svårare att bedöma helheten i en yta som domineras av träd eller icke-vegetation. Den samlade erfarenheten från detta test gör att det inte finns någon anledning för en flygbildstolkare att godkänna varje enskild yta av urban grönstruktur som kan räknas i tusentals inom en urbant präglad kommun, utan det räcker med

att tolkaren har gjort en stickprovsvis säkring av att överensstämmelsen är tillräckligt god. Då det inte finns någon exakt facit till vad som upplevs som lummig, öppen eller trädpräglad miljö och att den automatiska klassningen trots sin exakthet kan bli trubbig om man letar efter detaljer, så bör den urbana grönstrukturens karaktärsdrag användas för just en indikation av de potentiella värden som kan finnas där.

För att inte bebyggelseområden på hällmark ska hamna i klasserna 210 eller 202 har även en omklassning av 210 och 202 skett efter karakteriseringen i bebyggelseområden med stöd av SGUs jordartskarta. Endast områden med markanvändningarna Spridd bebyggelse/villabebyggelse/gårdsbebyggelse utanför LMs bebyggelseområden ofta på landsbygd (605) och Tydlig urban påverkan, obestämd eller annan än 501-598 (599) har använts i omklassningen eftersom villabebyggelse ofta kan vara av gräskaraktär även om den är på berg i dagen. Om klassningen är inte klockren, men ger i vissa kommuner som har mycket av denna typ, ofta i skärgårdsmiljö en relativt god bild av denna tomttyp.

Tabell 3. För att förbättra karteringen av den finmaskiga urbana grönstrukturen har regler för klassificering på fastighetsnivå inom den urbana miljön satts upp beträffande grundläggande karaktärer för varje fastighet. När den initiala polygondragningen är utförd i Steg1-databasen karaktäriseras den urbana miljön på fastighetsnivå till fyra av nedanstående klasser. All urban grönstruktur ska innehålla |10 % vegetationstäckning.

Regler för automatisk klassning av Steg1_kod för urban mark	Icke-vegetation	Låg vegetation <0,8 m	Halvhög vegetation 0,8-4,5 m	Hög vegetation >4,5 m
101 Urban gråstruktur, icke-vegetation	>=90 %	<10 %		
210 Urban grönstruktur öppen av (gräs)karaktär	<50 %	>50 %	<30 %	<50 %
	<50 %	<50 %	<30 %	<50 %
220 Urban grönstruktur av lummig karaktär	<50 %	<50 %	>30 %	<50 %
230 Urban grönstruktur av trädkaraktär	<50 %	<50 %		>50 %
			eller i kombination >50 % varav halvhög <30	
240 Urban grönstruktur av grå karaktär	>50 % och <90 %			



Biotopdatabasmall DBM 220630 Helle Skånes (22-05-11)

Figur 4. Detaljerad nyckel till biotoper inom huvudklassen 200 Urban grönstruktur. Notera att ytterligare attribut finns för samtliga biotoper. För urban gråstruktur gäller detta främst markanvändning och eventuellt Storlek.

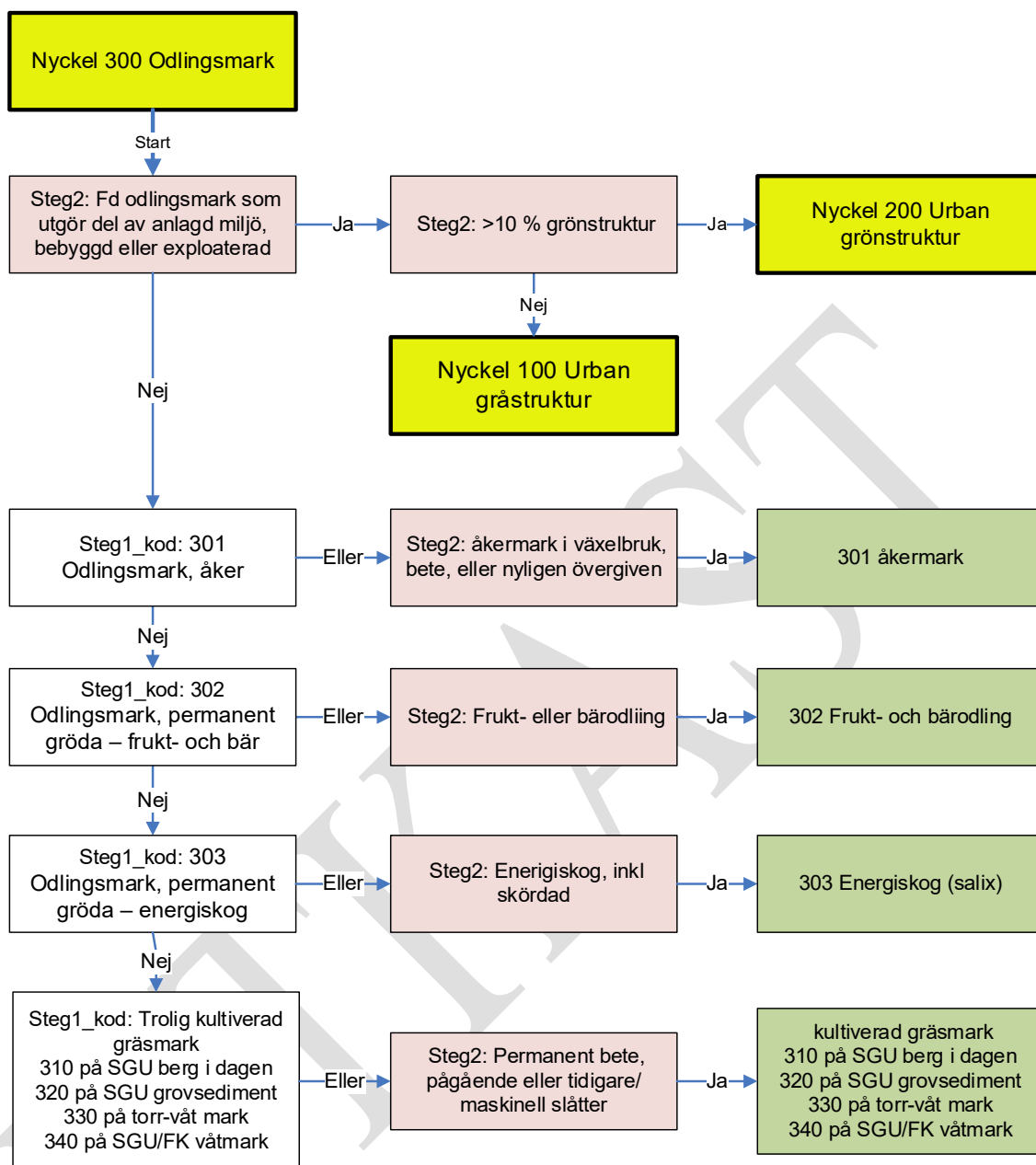
Huvudklass 300 Odlingsmark

Odlingsmarken har en egen huvudklass. Detta för att kunna markera jordbruksmarkens utbredning på högsta nivå eftersom den har en betydligt mer markant förekomst i ett regionalt perspektiv. Med odlingsmark avses här åkermark, betad åkermark och annan kultiverad jordbruksrelaterad gröda. Seminaturliga gräsmarker ingår i 400 Öppen mark eller 600 Skog/Trädklädd hävdpräglad mark beroende på trädäckning, dessa måste i allt väsentligt flygbildstolkas då jordbruksverkets gräsmarksdatabas TUVÅ inte är heltäckande. I klassen ingår all åkermark oavsett hur den odlas enligt jordbruksverkets definitioner (Figur 8).

Odlingsmarken har hämtats från två källor: Den huvudsakliga är Jordbruksverkets blockdatabas där all avgränsad åkermark, långliggande vall och samt permanenta grödor har valts ut. Betesmark och övrig mark har inte beaktats eftersom dessa ofta är grovt avgränsade ytor med blandat innehåll och därför klassificeras som något annat i biotopdatabasen. Tack vare detaljeringsgraden i jordbruksverkets blockdatabas kring markanvändning (SBI-1070) kan ytterligare förfining av Steg1_kod och föreslagen markanvändning skattas på ett initialt skede och behöver då bara kontrolleras av flygbildstolkare när så är möjligt. Man kan lita på markanvändningen från biotopdatabasens Steg1_kod om man litar på Jordbruksverkets blockdatabas.

I en regional biotopdatabas är det viktigt att känna till markanvändningen på jordbruksmarken och när trycket på expansion stiger så är det vanligt att åkermark omvandlas till urban grå- och grönstruktur fortare än blockdatabasen uppdateras. Det är dock mycket tidsbesparande att använda sig av blockdatabasens avgränsning av åkermark med växelbruk, långliggande vall samt permanent gröda. Då dessa gränser används för laglig reglering av stödsystem på EU-nivå är det helt naturligt att låta dessa gränser råda över alla andra gränser i databasens Steg1-version.

Den andra källan till odlingsmarken och då främst 310-340 Föreslagen kultiverad gräsmark är en automatisk klassificering av all åkermark från Lantmäteriets ekonomiska karta från 1950-talet eller åren där ikring. Detta underlag visar merparten av all åkermark som karterades 1950. Masken bränns inte in rakt av utan delas upp i två delar. Den första fasen är att den bränns in i det som kvarstår som 400 öppen mark när olika huvudklasser har lagts in, 100, 200, 300 (blockdatabasen), 600 trädklädd mark, och 700 Vatten. På detta sätt får vi en god skattning av den gräsmark som inte förväntas vara semi-naturlig utan kultiverad och ytan inom huvudklass 400 Övrig öppen-glest trädklädd mark som förväntas vara främst naturlig-seminaturlig minskar därmed avsevärt. Den andra fasen är skogen där den per automatik sätter all skog på före detta åker som markanvändning skogsbruk och skogsfasen ungdomsålders skog (se Huvudklass 600 nedan).



Biotopdatabasmall DBM 220630 Helle Skånes (22-05-11)

Figur 5 Detaljerad nyckel till biotoper inom huvudklassen 300 Odlingsmark. Både den automatiska huvudsakliga avgränsningen av biotopen i Steg1-databasen och föreslagen markanvändning är tagen från Jordbruksverkets blockdatabas. I Steg 2 kontrolleras markanvändningen visuellt och icke blocklagda ytor läggs till i den mån de hittas. Notera att ytterligare attribut finns för samtliga biotoper. För urban gråstruktur gäller detta främst markanvändning och eventuellt Storlek.

Huvudklass 400 Öppen mark

Denna huvudklass är den viktigaste och ändå den sämst klassificerade i heladen automatiskt genererade databasen. Här finns allt som inte har kunnat föras till andra huvudklasser genom stöd i indata i arbetet med Steg1-databasen. Huvudklassen innehåller därmed allt från tomtmark och annan urbant präglad mark till de finaste gräsmarkerna. Hela huvudklass 400 måste därmed flygbildstolkas för att reda ut vad som är vad. Detta är själva kärnan i BIOTOP SE; att försöka avgränsa allt som går att säga något om och sedan fokusera det manuella tolkningsarbetet till de svåraste och samtidigt viktigaste områdena.

Uppdelningen i Steg1-databasen följer de grova fuktighetsregimerna berg i dagen enligt SGU, grovsediment enligt SGU, våtmark enligt SGU och fastighetskartan och sedan allt däremellan som kan sammanfattas som torr-våt (allt från finsediment till grov morän). Minsta karteringsenhet för denna klass är generellt 0,1 ha, men öar, åkerrenar och åkerholmar kan vara betydligt mindre, de senare ner till nära 30 m². Detta gäller för Steg1-databasen. Vid fortsatt flygbildstolkning ska dessa i praktiken inte nytolkas. För biotoper, se Figur 9.

Huvudklassen öppen mark påverkas rejält om Steg1-databasen har tagits fram med ortofoton från våren (ungefärligt tidigare än månadsskiftet juni-juli). Främst är det den automatiska klassningen av täta vassar och inslag av övrig halvhög vegetation som blir lidande eftersom lövbuskar inte syns bra då heller.

I BIOTOP SE utgör denna huvudklass all öppen mark i huvudsak har <10 % trädäckning (med undantag från trädklädd gräsmark som kan innehålla högre krontäckning) och som inte ingår i någon av de andra vegetationsklädda huvudklasserna 200, 300, 500 och 600, och omfattar främst substratdominerade marker och gräsmarker samt våtmarker. Annan öppen mark som inte ingår i den öppna marken är temporärt öppen mark som, hyggen och ledningsgator som ingår i 600 Skogsmarkens biotoper, åkrar och kultiverade gräsmarker som ingår i 300 Odlingsmarkens biotoper, samt tomter och urbant präglade gräsytor som ingår i 200 Urban grönstruktur.

Just när det gäller övergången mellan 400 Öppen mark, 600 Skog/trädklädd hävdpräglad mark och 600 Skogsmark är det viktigt att komma ihåg att dessa indelningar är en konstruktion av hur samhället för tillfället betraktar landskapets öppenhet (Björk & Skånes, 2015). Övergångarna är gradvisa och gränser kan dras på olika ställen beroende på hur man definierar klassgränser och vilken skala man arbetar i. Det kommer därför alltid att vara svårt att dra gränsen mellan öppen och trädklädd mark, och i vissa lägen kan det finnas undantag. Se utförligare resonemang som är gemensamt för alla båda huvudklasserna under Huvudklass 600 Trädklädd mark nedan.

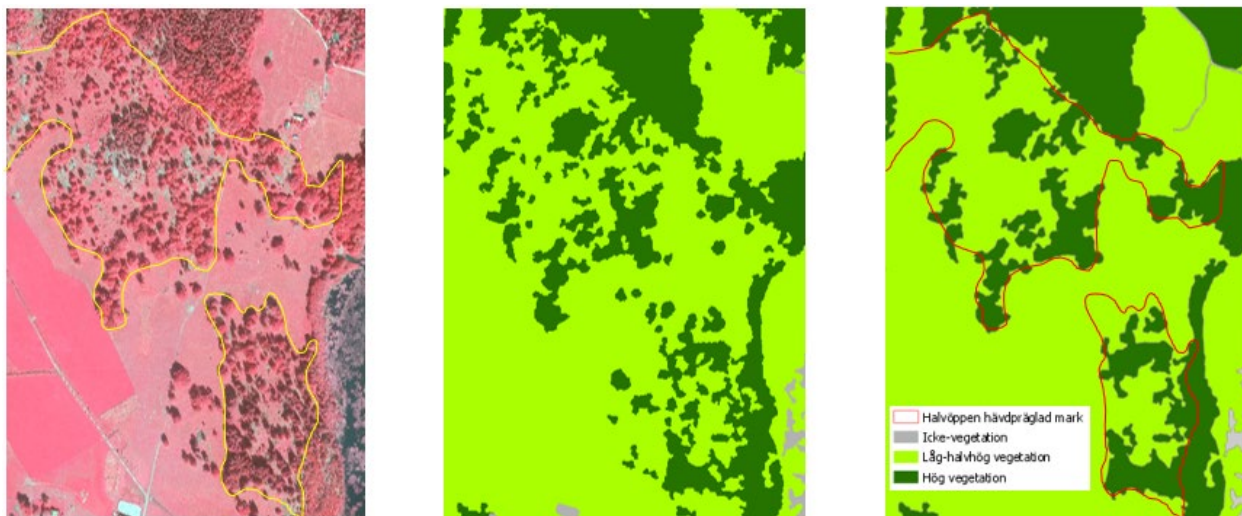
Beroende på från vilket håll betraktaren utgår så kan områden bedömas som öppen mark trots att det finns >10 % trädäckning. I takt med att vi kan göra

detaljerade automatiska analyser av trädklädd vs öppen mark blir det allt svårare att hantera dessa två begrepp. I förarbetet i Steg 1 kan vi i praktiken ta fram varje träd och skilja det från den öppna marken. Men, detta hjälper inte stort då vi måste kunna hantera minsta karteringsenheten $>0,1$ ha. Alla spridda träd kommer då att hamna i den öppna marken och det är inte förrän senare vid visuell bedömning och ytterligare avgränsningar som vi slutligen kan skilja den öppna marken från den trädklädda marken.

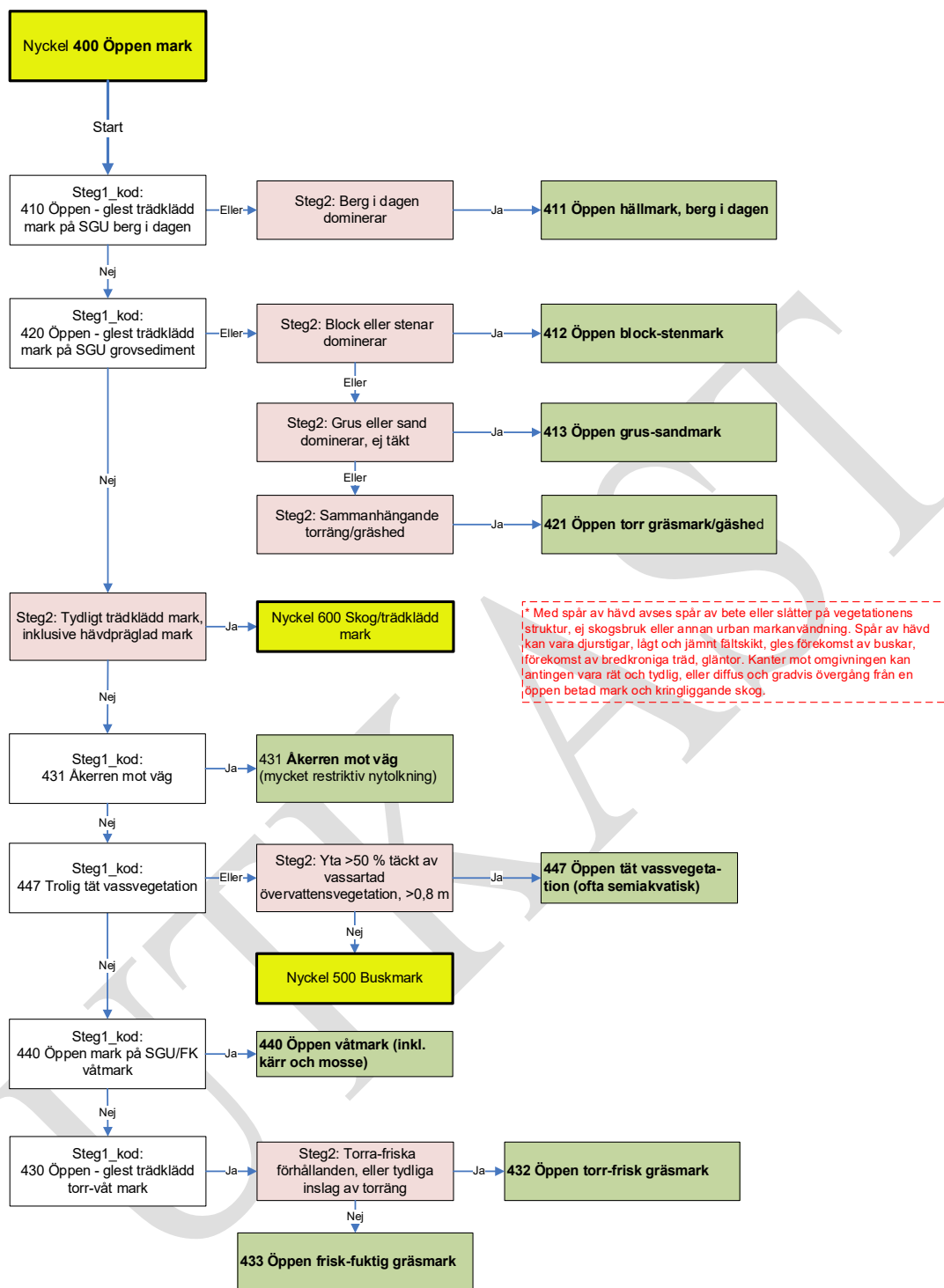
Den hävdpräglade trädklädda miljön är ekologiskt viktig men svår att avgränsa med automatiska metoder (Figur 13). Även när det gäller gränsdragningen mellan hävdpräglad mark och skog är gränsen diffus eftersom en stor andel av våra lövdominerade skogar har en historik som både öppna och trädklädda betes-/slättermarker. Precis som det beskrivs under Huvudklass 400 Öppen mark och 600 Trädklädd mark ovan så är övergången mellan öppen mark och trädklädd mark gradvis och 700 Trädklädd hävdpräglad mark är placerad någonstans mitt emellan med potentiellt överlapp mot öppen mark men med totalt överlapp med den trädklädda marken (Figur 14). Förutom gradient i trädäckning ska här läggas till gradienten från välhävdad till sedan länge övergiven. Skriv något om att det är därför som den ändå läggs i Skog med markanvändning

Det är enkelt att visuellt hitta de glest trädklädda betesmarkerna som hävdas kontinuerligt, men betydligt svårare att se bete under tätare krontäckning. Man kan ofta se betespåverkan under lång tid i spontant igenväxande skogar som kan vara allt från barrdominerade till ädellövsdominerade, men det är en glidande gräns där någon behöver avgöra när en trädklädd gräsmark bör övergå i en skog. Generellt kan man beskriva spår av hävd som slaget eller välbetat fåltskikt, djurstigar, trampskador, bredkroniga träd, olikåldiga träd, gläntor och/ eller raka kanter mot omgivningen. Annan hävd, skogsbruk, åkerbruk eller övrig antropogen aktivitet ingår ej i begreppet hävd (Skånes m.fl., 2007).

Problemet är att denna klass är helt bunden av markanvändningen och det finns inga heltäckande data över all mark som hävdas genom bete eller slätter. Ängs- och hagmarksinventeringen och den efterföljande Ängs- och betesinventeringen med TUVAs databasen som tillgänglig källa innehåller endast de finaste ängs- och betesmarkerna. Alla som bedömts vara gödslade eller inte tillräckligt artrika har utelämnats. Detta gör att TUVAs databas endast kan hjälpa oss att hitta de finaste trädklädda betesmarkerna. Det kan också vara så att nyligen restaurerade trädklädda betesmarker inte finns registrerade i vare sig TUVAs databas eller Blockdatabasen. I övrigt kommer bilden av 700 Trädklädd hävdpräglad mark att växa fram successivt allteftersom en kommuns Steg 1-databas flygbildstolkas. Möjligen kan blockdatabasens information om betesmarker med särskilda värden användas för att förbättra utsökningen av de träd bärande hävdgynnade områdena. I den aktuella versionen av BIOTOP SE har detta inte lösts i den automatiska delen utan alla ytor inom huvudklassen måste tolkas i Steg 2, eller fångas upp med stöd av kommunens kunskaper.



Figur 6. Den halvöppna marken är svår att hantera med automatiska metoder. Ovan tv IRF-flygbild där det är enkelt att visuellt avgränsa Trädklädd mark. Ovan i mitten är den ursprungliga trädmasken från flygbildens klassade objektshöjd. Ovan till höger syns biotopdatabasens generaliserade trädmask $>0,1$ ha där den halvöppna marken är svår att se i trädklädda respektive öppna detaljer.



Biotopdatabasmodell DBM 220630 Helle Skånes (22-05-11)

Figur 7 Huvudklassen 400 Öppen mark (figur 12). Indelningen baseras främst på fuktighet. Markanvändningen är viktig, men ligger som attribut där det främst är bete och slåtter som utgör hävdprägeln. Den enda skillnaden mellan 400 och 700 är att den senare är tydligt trädklädd.

Huvudklass 500 Buskmark

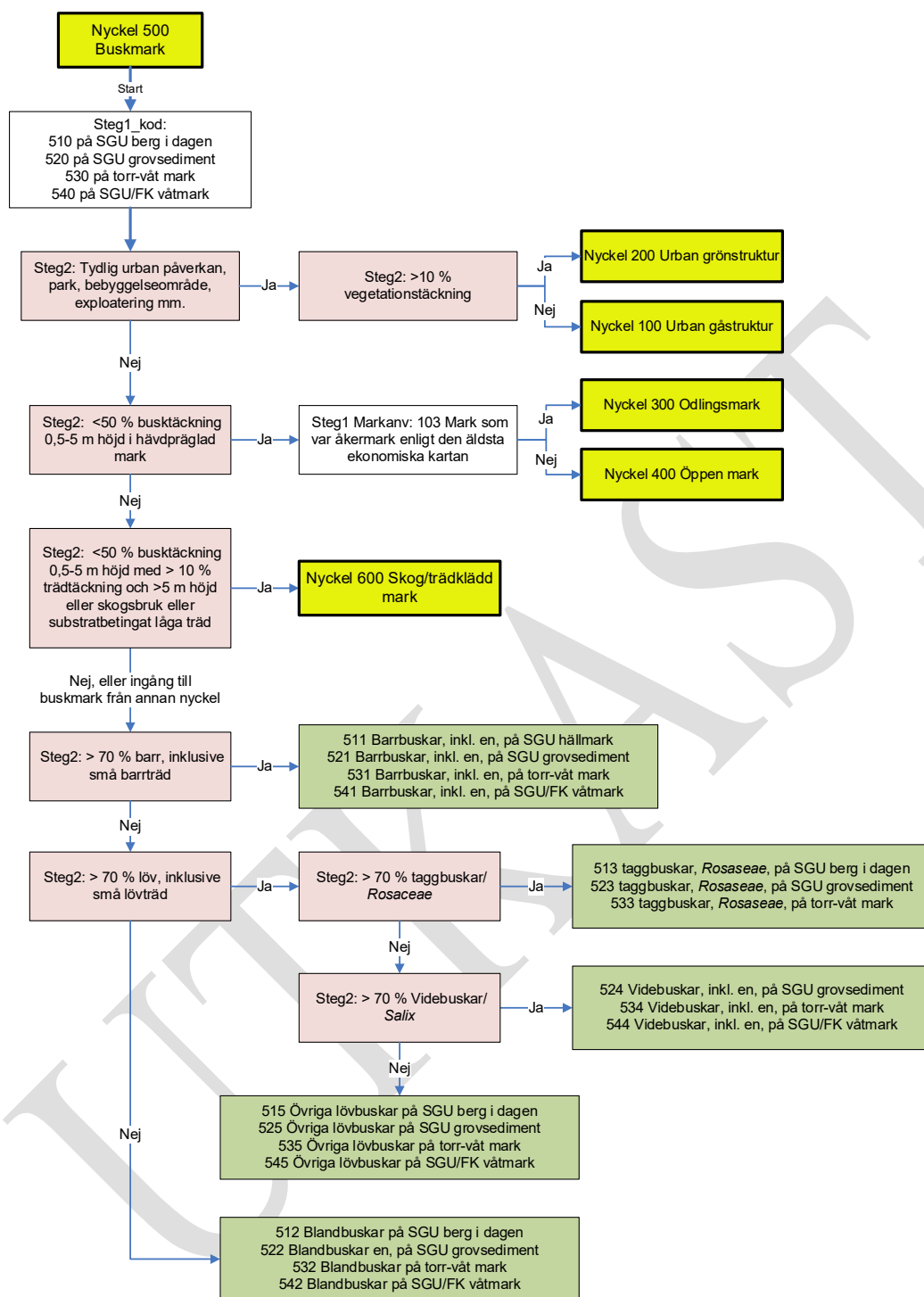
Huvudklassen omfattar all buskmark som överstiger den minsta karteringsenheten på 0,1 ha där täckningsgraden av buskar är >50 % (Figur 10). Om busktäckningen i en öppen miljö är 30-50 % så anges busktäckningen i attributet Buskar. Biotopindelningen baserar sig helt på vilken typ av buskar som dominerar. Uppdelningen påminner om den för skog där huvudlinjen går mellan barrdominerad, lövdominerad respektive blandad buskmark. Den lövdominerade delas in efter grupperingen taggiga buskar, videbuskar och övriga lövbuskar. Att dela in buskmarken på detta sätt är tradition inom vegetations- och biotopkartering. Det är i princip omöjligt att gå in på specifika arter när det gäller buskar, men de taggiga buskarna som ofta domineras av slån, rosbuskar, hagtorn och andra buskar med taggiga grenar känns ofta igen, liksom videbuskarna. Båda dessa typer är intressanta tack vare att båda blommar och att taggbuskarna även är bärande.

Klassningen är baserad på den initiala pixelklassificeringen och är därmed beroende på att buskarna finns och att bladen har slagit ut vid registrerings-tillfällena. Uppdelningen i Steg1-databasen följer de grova fuktighetsregimerna berg i dagen enligt SGU, grovsediment enligt SGU, våtmark enligt SGU och fastighetskartan och sedan allt däremellan som kan sammanfattas som torr-våt.

Minsta karteringsenhet för denna klass är generellt 0,1 ha, men öar, åkerrennar och åkerholmar kan vara betydligt mindre, de senare ner till nära 30 m².

Huvudklassen busk mark påverkas rejält om Steg1-databasen har tagits fram med ortofoton från våren (ungefärligt tidigare än månadsskiftet juni-juli). All buskmark utom möjligen den barrdominerade blir då underrepresenterad i databasen.

För att inte bli alltför komplex och osäker har alla lövbuskar som inte är uppenbart dominerade av antingen taggiga buskar eller videsnår lagts i en klass 550 Övrig lövbuskmark.



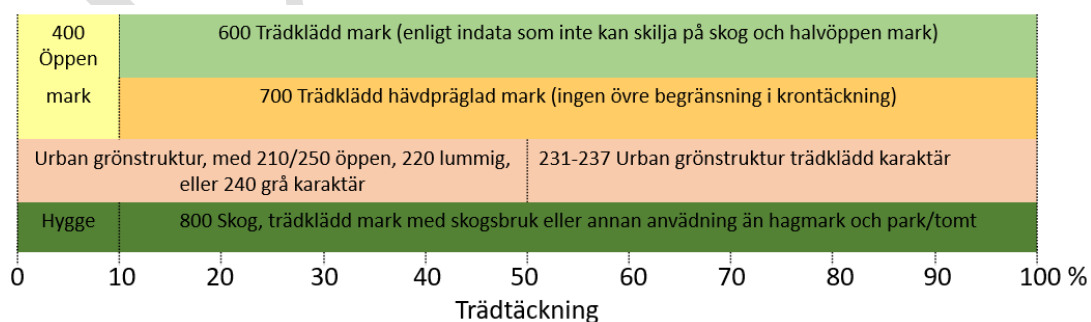
Biotoptatabasmall DBM 220630 Helle Skånes (22-05-11)

Figur 8. Översikt över huvudklassen 500 Buskmark. Indelningen utgår främst efter barr-lövtyp men är även indirekt en fuktighetsangivelse då taggiga buskar främst växer torrt-friskt och vide på fuktigare marker.

Huvudklass 600 Trädklädd mark och ej trädklädd mark under skogsmask

Trädäckningen i landskapet är inte naturligt uppdelad efter tydliga och givna brytpunkter. I själva verket utgör övergången mellan skog och öppen mark en gradient som kan variera i bredd och karaktär i rummet men också ändra sig över tid (Käyhkö & Skånes, 2006). Skog är därmed ett lika självklart som komplext begrepp. Hur vi uppfattar och definierar skog beror på många faktorer och varierar från organisation till organisation och mellan kontext (Björk & Skånes, 2015). Inget klassificeringssystem undgår därmed dilemmat med gränsdragningen mellan öppen mark och skog, och alla måste hantera problemet på ett systematiskt och motiverat sätt. Som regel kallas inte en trädklädd yta för skog förrän dess markanvändning eller avsaknad av markanvändning har fastställts (FAO, 2012). Enligt FAOs skogsdefinition, som vi har anammat i Sverige, definieras träd som inte uppnår 5 m höjd pga. klimat- eller substratbetingade begränsningar, samt träd som ännu inte uppnått rätt höjd, inklusive hyggen som skog (FAO, 2012). I BIOTOP SE kan trädklädd mark tillhöra såväl 200 urban grönstruktur som 600 Skog/Trädklädd mark. Allt beroende på markanvändning (Figur 11).

Markanvändning kan dock inte i detalj fastställas genom automatiska metoder utan först senare med stöd av visuell bedömning av flygbildstolkare. Men, innan markanvändningen har fastställts så kan det med god säkerhet konstateras om en yta är trädklädd eller inte. Detta är även initialt en viktig upplysning eftersom trädäckningen i sig har betydelse för en biotops egenskaper och kan användas så långt det är möjligt i olika analyser. Därför finns den preliminära huvudklassen 600 Trädklädd mark i BIOTOP SE som utgörs av Steg1_koder som förväntas övergå Steg2_koder efter visuell bedömning av markanvändning. I den slutgiltiga biotopdatabasen förväntas därför inga ytor av huvudklass 600 Trädklädd mark finnas kvar.



Figur 9. Illustration av hantering av trädäckning i förhållande till markanvändning och huvudklass/biotopklass. Trädäckad mark/skog anges från ca 10 % trädäckning i skog och trädäckad hävdpräglad mark, men från 50 % i urban miljö. Anledningen till att trädäckningen i urban gröstruktur avviker från övrig trädäckad miljö är primärt för att det skulle ta för lång tid att bestämma vilken typ av träd som finns i den urbana miljön.

UTKAST

Primär källa för trädklädd mark är BIOTOP SE:s initiala pixelklassificering som med hög precision skiljer ut all vegetation från mark som inte täcks av vegetation och delar in vegetationen i olika höjdintervall. Uppdelningen i Steg1-databasen följer de grova fuktighetsregimerna berg i dagen enligt SGU, grovsediment enligt SGU, våtmark enligt SGU och fastighetskartan och sedan allt däremellan som kan sammanfattas som torr-våt.

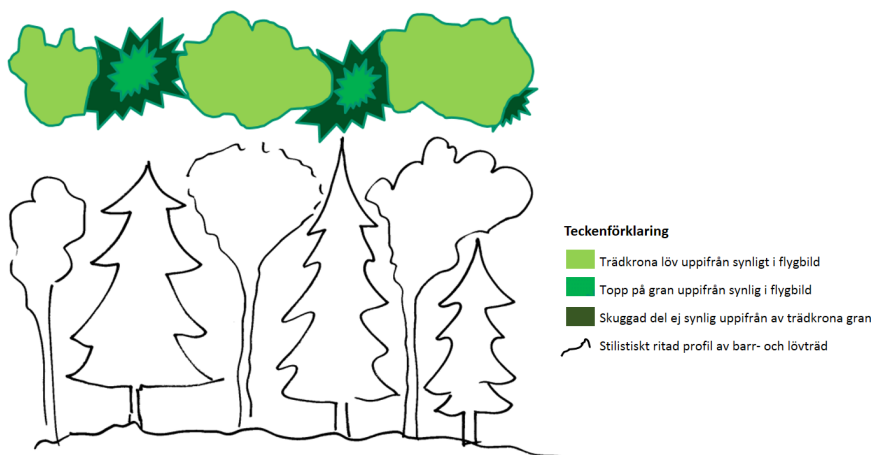
All trädklädd mark har dock inte träd i alla lägen och därför används även Fastighetskartans skogsmask som indata. Tack vare denna och Nationella marktäckedata kan temporärt ej trädklädd mark fångas upp och föras till den trädklädda marken i alla fall. Ett hygge är ju förvisso öppen mark, men förväntas återgå till trädklädd mark inom en överskådlig framtid och bör därför inte blandas ihop med t.ex. en öppen gräsmark. Tack vare att flygbildens höjdmmodell kombineras med fastighetskartans skogsmask och nationella marktäckedatas skogsklassning så kompenseras även problemen då pixelklassificeringen har gjorts från ortofoton som tagits tidigt på våren.

Minsta karteringsenhet för denna klass är generellt 0,1 ha, men öar, åkerrennar och åkerholmar kan vara betydligt mindre, de senare ner till nära 30 m². För biotoper, se gemensam nyckel med Huvudklass 600 skog/trädklädd mark (Figur 15).

Trädklädd mark och trädslagsfördelning uppfattas också väldigt olika från marken respektive via fjärranalys, inkl. visuell bedömning i flygbilder i 3D, som avbildar landskapet ovanifrån. Den fundamentala skillnaden är därmed att den helt måste utgå från trädäckning ovanifrån sett inom fjärranalys och inte den inom skogsbruket vedertagna bedömningsgrunden grundyta som mäts i fält (Skånes m.fl., 2007). Då masken för den trädklädda marken i BIOTOP SE beräknas automatiskt från objektshöjd tagen från flygbildernas ytmodeller och inte laserpunktmoln kan beräkningen inte heller uttala sig något om skattad kronäckning, dvs den trädklädda markens täthet.

Genom att kombinera trädklädda pixlar (1x1 m) som ligger i anslutning till varandra eller där öppna ytor <0,1 ha omslutna av trädklädd mark har generaliserats in i den trädklädda marken i kombination med information från fastighetskartans skogsmask så fångas den sammanhängande trädklädda marken vilket i grunden är det som eftersträvas. När det gäller trädslagsfördelning kan det också bli ett jämförelseproblem genom att man i fältmetoder räknar antalet stammar av varje art och i fjärranalysdata endast kan avgöra kronornas relativa täckning. I det senare fallet uppstår i praktiken ofta en överskattning av lövinslaget (Figur 12).

I gradienten mot den öppna marken innebär det att små traddungar, ofta <0,1 ha, vilka i efterbehandlingen generaliserats in i den öppna marken. Detta är den huvudsakliga anledningen till att områden som egentligen kan vara både skog och trädklädd hävdpräglad mark istället landar i Steg1-databasen hamnar i huvudklass 400. Ofta krävs visuell bedömning av dessa ytor för att på ett meningsfullt sätt bestämma om ytan ska vara 400 öppen, eller 600 skog/trädklädd mark (se Huvudklass 400 ovan).



Figur 10. I all fjärranalys brottas vi med problemen kring hur vi ska kunna definiera skogstyper med lämplig säkerhet och framförallt med överensstämmelse med hur vi från marken definierar skogstyper. Lodperspektivet gör att skattningar i träslagssammansättning inte kan betraktas som 1:1 med en fältbaserad skattning. Vi tenderar också att överskatta lövinslaget i förhållande till barr och även underskatta graninslaget mot tall.

Som ett led i effektiviseringen av BIOTOP SE tas skogstyp från Metrias nationella marktäckedata NMD som har åtta skogsklasser i två fuktighetsklasser, tall, gran, blandbar, lövblandat barr, löv (trivial), ädellöv, blandlöv, samt störd skog. Att från grunden dela in alla skogstyper manuellt är en omöjlighet. I detta läge utgör NMD den mest detaljerade och landstäckande skogsklassificeringen som finns. NMDs klassificeringsmetod är en övervakad klassificeringsmetod (Maximum Likelihood) baserat på två tidpunkter, en före lövsprickning och en från högsommar (Metria, 2018). Även om NMD är i ett tidigt utvecklingsskede och förväntas avsevärt förbättra sin träffsäkerhet under kommande år så finns det ingen anledning att vänta med att använda dessa data.

Därmed ligger denna mark under huvudklass 600 trädklädd mark med preliminärt förslag på skogsfas tills flygbildstolkaren gjort en bedömning av markanvändning och andra faktorer som avgör den trädklädda marken ska föras till någon av huvudklasserna 600 skog/trädklädd mark 200 eller Urban grönstruktur (Figur 15). Vi kommer alltid att ha problem med att bestämma oss för vad som är skog och vad som inte är skog. Det viktiga i BIOTOP SE är inte primärt att lösa denna gordiska knut utan att erbjuda redskapen för att kunna vara flexibel i metodens olika stadier. För det är faktiskt så att vi kan mena olika saker med begreppet skog beroende på i vilken situation frågan ställs, även inom samma databas och då bör vi inte heller i en gång för alla försöka lägga fast var gränsen ska gå innan data kan användas.

Även i den trädklädda marken har systematisk kartering av fyra breda fuktighetsregimer med markförhållanden som bedöms viktiga för ekologisk status i ytorna använts (se tabell 9).

Huvudklass 600 Skogsmark/trädklädd mark (inkl. störd skog)

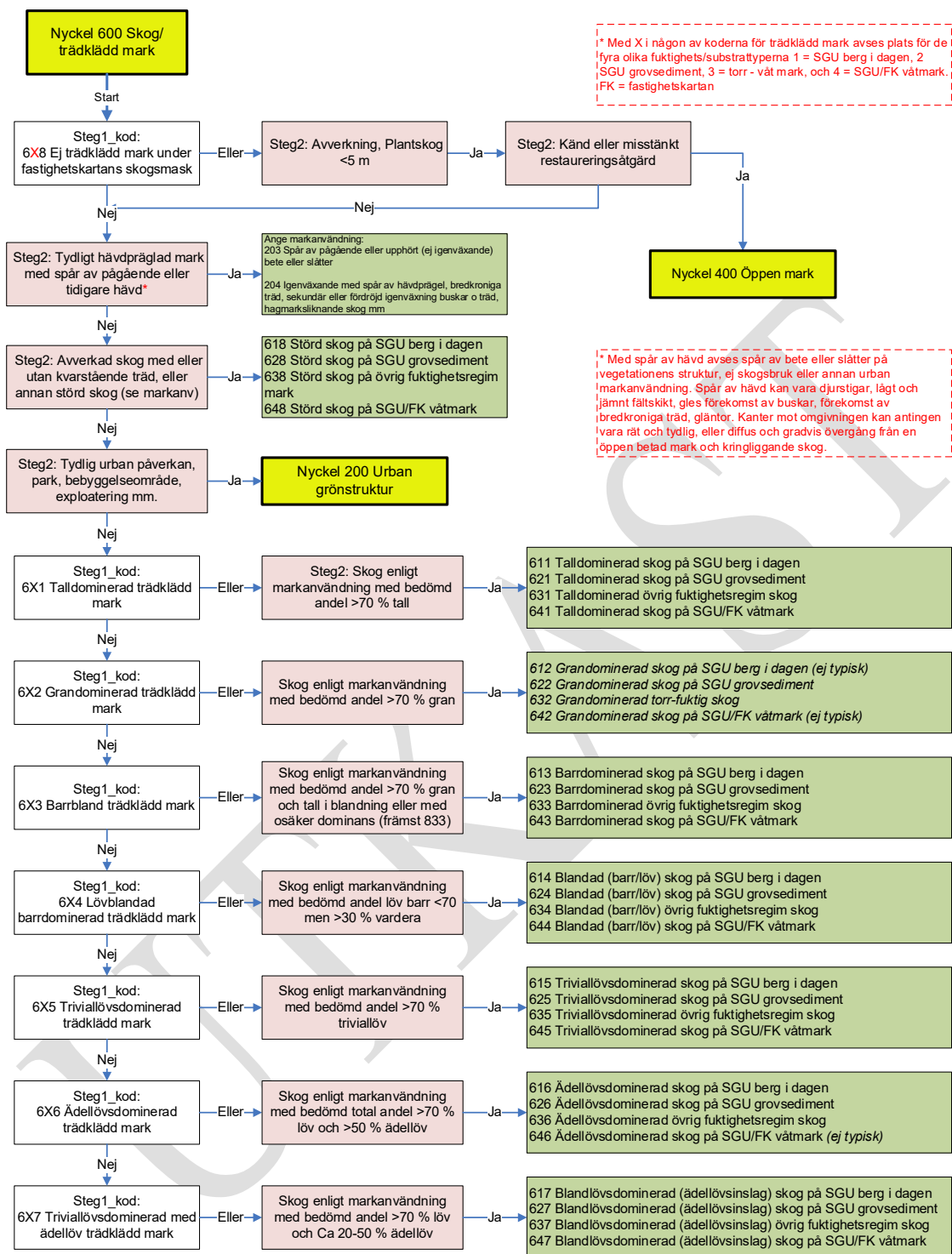
Skogsmark är i huvudsak mark som karaktäriseras av träd, med undantag för hyggen, och som har en markanvändning som gör den till skog. I ett initialt skede ingår merparten av skogen i huvudklass 600 Trädklädd mark. När databasen har flygbildstolkats kommer skogarna att hamna under 600. Notera att i stora kommuner med stor andel skogsmark kommer långt ifrån all skog kunna flygbildstolkas. Det som främst avgör om biotopen klassas till huvudklassen 600 Skogsmark/trädklädd mark är markanvändningen. Alla biotopklasser som hör till huvudklassen tillhör attributet Steg2_kod. All skog med spår av all markanvändning, utom tydlig urban prägel (som t.ex. park) förs hit, liksom all skog utan spår av någon tydlig markanvändning. Ytor som domineras av tydlig markanvändning som sportaktiviteter, lekytor eller park, förs till huvudklass 200 Urban grönstruktur och tolkas vidare. Ytor som ligger i direkt anslutning/inbäddad i bebyggelse och urban miljö men bara delvis uppvisar urban påverkan kan få tillhöra huvudklass 600 men då med en urban markanvändning.

Skogsmarken delas in efter tre huvudsakliga egenskaper (Figur 18) Den första är artsammansättningen som tas från nationella marktäckedata (Metria, 2018). Denna representeras av kodens sista siffra (1-7). Den andra är fuktighetsregim/substrattyp i grova drag som representeras av biotopkodens andra siffra där 1 står för berg i dagen, 2 står för grovsediment, 3 för torr-våt och 4 för våtmark. Förutom dessa egenskaper som är inbyggda i biotopkoden är stödkriteriet Skogsfas avgörande som både används för att skilja ut substratbetingat lågvuxen skog och produktionsskog. Naturligtvis är markanvändningen avgörande för beskrivningen av skogen. Det viktigaste att veta är om skogen präglas av skogsbruk eller inte. Förutom markanvändning karaktäriseras skogen av attributet skogsfas (Tabell 5). För att inte lägga ner onödigt mycket tid på att finindela skogsfasen i hygge, plantskog, röjningsskog, gallringsskog, fullväxt skog och gammal skog har skogsfaserna för produktionsskogen slagits ihop så att hygge och plantskog får en klass, ung-medelålders skog (inklusive röjnings- och gallringsfas) som en och fullväxt till gammal skog som en klass. Den senare gör skillnad på i huvudsak homogen åldersstruktur och i huvudsak heterogen åldersstruktur men kan inte ange specifika naturvårdsvärden eller faktisk ålder.

Det är av största vikt att användarna förstår att den skogstyp som finns i databasen i allt väsentligt är den som har klassificerat i nationella marktäckedata NMD, men med ytterligare förfinande egenskaper via SGUs jordartskarta och BIOTOP SE:s skogsfas. Det skulle vara omöjligt att flygbildstolkarna i Steg2-arbetet rättade upp felklassningar i NMD genom att kontrollera trädslagssammansättningen och slå ihop produktionsskog till större enklare enheter som skulle vara mer lämpligt. Även biotopdatabasen kommer därför att leva med motsvarande klassificeringsproblem som NMD har. På regional nivå är detta den säkraste och mest tillgängliga klassificering som

finns att tillgå. I takt med att NMD förfinar sin metod och får tillgång till fler satellitbilder förväntas säkerheten att öka så långt det går.

Med flera satellitbilder under säsongen kan flera problem med klassificeringen av t.ex. ädellövskog och triviallövskog minimeras eftersom ädellövträden ofta slår ut senare än triviallovträden. Dock finns vissa klassiska problem som inte går att lösa enbart med fenologisk information. Det största är att asp och ek ofta sammanblandas och att även aspen slår ut sent i förhållande till de övriga lövträden. Även fuktlövskogar slår ut senare än lövskogar på torr-frisk mark och detta gör att även björk och al kan fortsätta att sammanblandas. I det senare fallet arbetar Metria med att använda våthetsindex för att hitta fuktlövskogen som vanligen är triviallovskogsdominerad (Metria, 2018). Det kommer att bli spännande att följa Metrias metodutveckling och i takt med att NMD förbättras så kommer även framtida biotopdatabaser att förbättras. Den skog som är mest sannolik att en flygbildstolkare justerar vid tolkning är just fuktlövskog och större aspbestånd som i flygbilder kan vara väldigt tydliga (BIOTOP SE Del E). Med ovanstående i åtanke är det upp till användaren att alltid snegla på markanvändning och skogsfas och därmed få vägledning i hur väl man vågar lita på skogsklassningen från NMD med stöd av dessa attribut.



Figur 11 Skogsklasserna, Huvudklass 600, i Steg2_kod som helt följer Nationella markgäckedatas trädslagstyper (Metria, 2018) och fuktighetsklasser, men där skog ej på våtmark i BIOTOP SE delas upp i torr-våt respektive hållmarkskaraktär som är en viktig biotop. För blandskog och lövskog är det automatiska stödet svagt för hållmarkskaraktären.

Huvudklass 700 Vatten

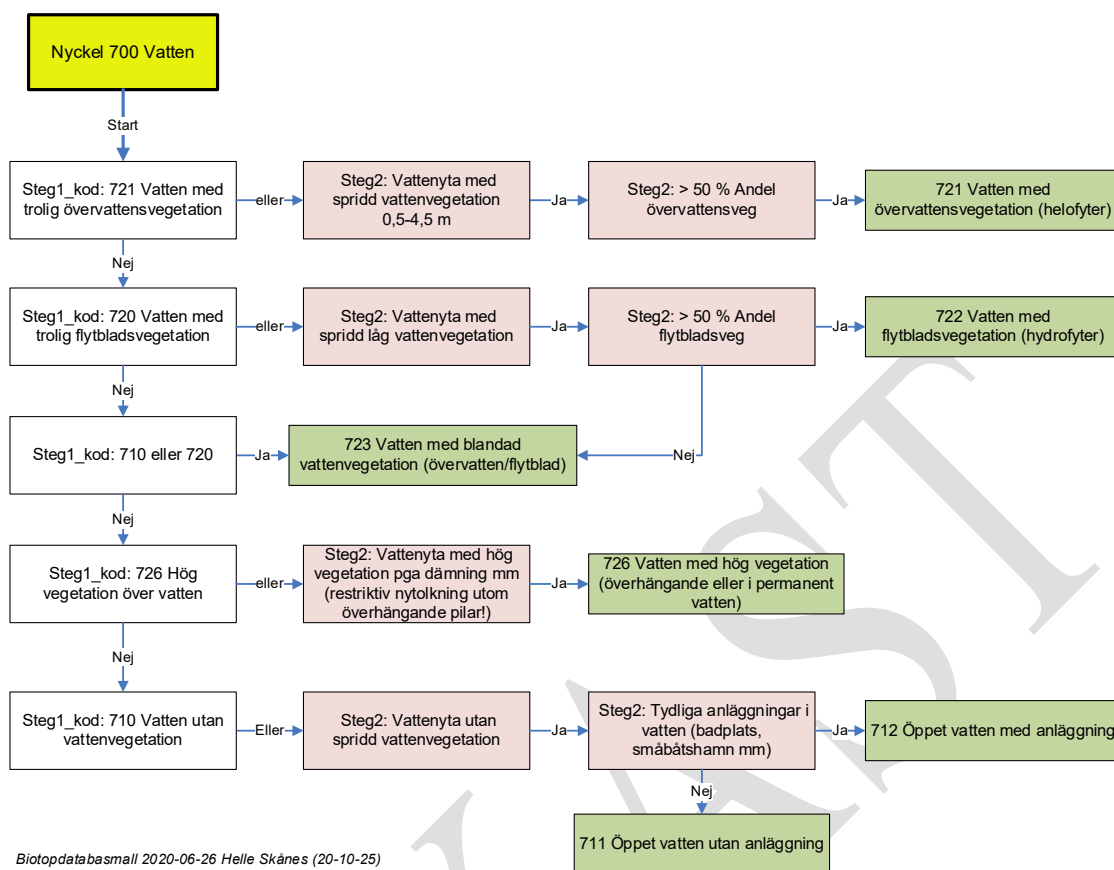
Allt vatten inom BIOTOP SE:s biotopdatabas tas i Steg 1 direkt från fastighetskartans ytlager för vatten. Den huvudsakliga anledningen till detta är att snabba upp karteringsprocessen så att tolkaren inte behöver dra alla linjer för hand igen. Fördelen med att ta gränsen från fastighetskartans nationella strandlinje, NSL är att denna gräns är nationellt överenskommen mellan Lantmäteriet och Sjöfartsverket och kommer att ajourhållas av dessa myndigheter (Sjöhed & Nordström, 2016). För att inte förlora någon detaljrikedom i småvatten som är ekologiskt viktiga i ett landskapsperspektiv så behålls alla småvatten som finns i fastighetskartan ner till minsta pöl. Under arbetet med Steg1-databasen räknas även samtliga öar fram och informationen om dessa <0,1 ha behålls i databasen så att även ytor < 0,1 ha kan behållas och spåras till ö på samma sätt som små åkerholmar och småvatten är intressanta att veta att de just är små ytor omslutna av något helt annat.

Notera att vattendrag endast tas med om de är utritade som ytor i fastighetskartan. Smalare vattendrag och diken som anges som linjer kan anropas direkt från fastighetskartan eller annan kartering. Däremot görs ingen skillnad mellan stillastående och rinnande vatten. Vid behov av en sådan analys är det bättre att användarna kombinerar Fastighetskartans hydrografiska linjeskikt med lokala kunskaper om vad som räknas som rinnande vatten eller inte.

Vattenområden delas vidare in efter förekomst av vattenvegetation och uppenbara anläggningar som tyder på en markanvändning som kan orsaka störning av ekosystemet (Figur 19). Dessa är anläggningar i form av större bryggkomplex, småbåtshamnar, markerade badplatser mm.

I steg2-arbetet görs inga finjusteringar av vattenlinjen utan den accepteras i möjligaste mån som anges. Om flygbildstolkaren har hittat nytt vatten eller vatten som upplevs som permanent vilket av okänd anledning inte var med i indata så kommer de att ritas ut. Det är också viktigt att beakta att vattenlinjen kan variera mycket beroende på tidpunkt på året. Översvämningar under våren kan ställa till det för kartering. Om sådant händer och tolkaren inte har kunna tolka vad som finns under vattnet kommer vattenyta att läggas till men inte slås samman med det enligt fastighetskartan utmarkerade vattenområdet.

Vattnets biotopklasser redovisas i figur 17.



Figur 12. Översikt över biotoperna i huvudklass 700 Vatten. All gränsdragning kommer från fastighetskartans vattenskikt (NSL nationell strandlinje). Uppdelningen i vatten utan respektive med vattenvegetation sker genom analys av IRF-ortofotot i sjöar samt <50 m från strand i hav.

3.1. Biotoper (Nivå 2)

Ett av huvudsyftena med BIOTOP SE är att kunna använda dess totala innehåll redan på ett initialt skede. Metoden består av flera olika steg (Figur 1) och redan efter det första steget finns det mycket information som går att använda. Även om vissa biotoper inte är visuellt bedömda så har de fortfarande stort värde att kunna beakta som de är. För att möjliggöra detta i en och samma biotopdatabas har två parallella kodsystam tagits fram som knyts samman i attributet Biotop enligt den förklaring som ges nedan. Se komplett lista över samtliga biotopkoder i Bilaga 1.

Biotop

Biotop tillhör hierarkisk nivå 2 som är den mest detaljerade nivån med totalt 114 klasser varav 66 är gemensamma för Steg 1 och Steg 2, 23 är unika för Steg1_koder (inklusive en del temporära arbetskoder), och 25 är unika Steg2_koder. Biotop är därmed en kombination av preliminär Steg1_kod som skrivs över med Steg2_kod när sådan finns efter påbörjad flygbildstolkning. Syftet med detta attribut är att kunna visa en komplett biotopdatabas redan

innan flygbildstolkningen är avslutad. Fältet är det som ska användas när databasen används i illustrationer och för analyser.

När biotopdatabasen ska användas i ekologiska och andra analyser är det viktigt att attributet Biotop används efter att ha uppdaterats enligt ovan.

Status i Steg1

I den levererade Steg1-databasen innehåller Biotop en kopia av koderna i Steg1_kod. Notera att uppdatering av rader i ett visst attribut i inte är automatiserad. Innan man använder attributet huvudklass måste man kontrollera att den är korrekt angiven. Biotop beräknas i efterhand efter avslutat tolkningspass genom utsökning i databasen där alla ytor som innehåller en Steg2_kod skrivs över i attributet Biotop.

Biotop_LIGHT

Biotop_LIGHT är en generalisering av Biotop för att kunna färglägga databasen och även arbeta med en sammanslagning av Steg1- och Steg2-koder. Attributet innehåller 84 bredare klasser där främst Steg2-klasser är generaliserade in i sina respektive Steg1_klasser. Detta gäller främst för klasser inom huvudklass 400 Öppen-glest trädklädd mark och 500 buskmark, men även delvis i huvudklass 700 Vatten. Generaliseringen är godtyckligt gjord för att möta generella behov av en förenklad databas och syftar inte till något annat än att underlägga för betraktaren. Stilsättningsfiler för detta attribut har tagits fram inom BIOTOP SE som officiellt utseende på databasen (Se del A för ytterligare detaljer i stilsättning).

Status i Steg1

I den levererade Steg1-databasen har samtliga Biotop-koden för samtliga yttor automatiskt kodats om till respektive Biotop_LIGHT. Notera att uppdatering av rader i ett visst attribut i inte är automatiserad. Innan man använder attributet huvudklass måste man kontrollera att den är korrekt angiven.

Steg1_kod

Steg1_kod är den initiala nivån från hybridmetodens första steg, Steg 1, där klassificeringen är gjord helt utan visuellt tolkningsstöd (se del B kapitel 2.2). Den innehåller 89 klasser, varav 66 är gemensamma med Steg2_kod och bygger helt på en smart sammanslagning i olika steg av noga utvalda och bearbetade befintliga data från olika nationella databaser och automatisk klassificering och segmentering av flygbildsbaserad fotogrammetri och bildbehandling (del D). Steg1_kod bör i princip aldrig användas i några analyser av databasen så snart flygbildstolkning har påbörjats och det finns Steg2_koder. Då används istället attributet Biotop.

Status i Steg1

Inför flygbildstolkning ska alltid finnas en komplett uppsättning preliminära biotopkoder som är resultatet av förarbetet med Steg1-databasen. Så fort en Steg2_kod finns så blir Steg1_kod obsolet och bör inte användas. Den ska

därför sättast till 999. Ofta sker sammanslagningar och uppdelningar av ytor när den slutgiltiga koden sätts och det är därför inte med säkerhet en 1:1 relation mellan dessa koder. Om man vill jämföra med den ursprungliga Steg1-databasens kodning får man göra en överläggsanalys mellan Steg1-databas_ORIGINAL innan den bearbetats av flygbildstolkare i Steg2.

Attributet Steg1_kod bör i princip aldrig användas i några analyser av databasen så snart flygbildstolkning har påbörjats och det finns Steg2_koder. Det är därför viktigt att attributet Biotop är uppdaterat och alltid används vid analys.

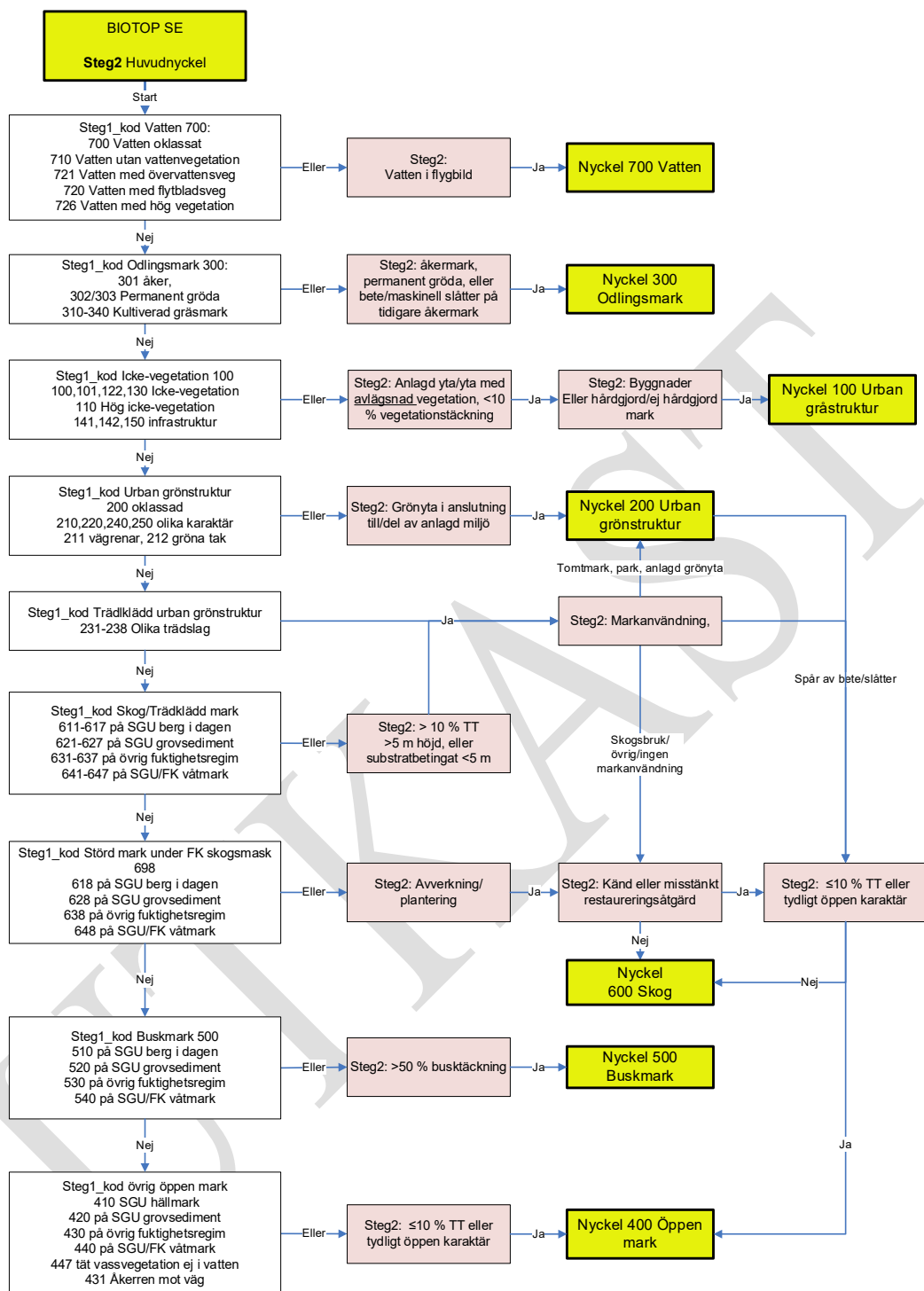
Steg2_kod

Steg2_kod tillhör hierarkisk nivå 2 som är den mest detaljerade nivån med egen klasskod där endast de 91 koder som representerar ytor som är visuellt bedömda av en flygbildstolkare kan anges. Av dessa är 66 gemensamma med Steg1, dvs överensstämmelsen med Steg1-klassen är 1:1 och då är koden gemensam i båda fälten. För vissa huvudklasser där indelningen i Steg 1 är begränsad eller där markanvändning inte kan hämtas upp per automatik kan det vara fråga om att Steg1-koden är en grundkod som behöver delas upp i flera specifika biotopkoder baserat på t.ex. tolkad markanvändning och fuktighet. Generellt kan man säga att Steg1-koden reflekterar det underlag som har använts vilket, som tidigare har beskrivits, inte alltid räcker till.

Status i Steg1

Den initiala Steg1-databasen innehåller inga ytor med Steg2_kod förutom de gemensamma koder där ingen flygbildstolkning behövs eller är planerad (t.ex infrastruktur och byggnader). Innan flygbildstolkning påbörjas så har alla ytor koden Null. Allteftersom flygbildstolkningen fortgår så ersätts Null med en aktuell Steg2_kod.

Arbetet med Steg2_koden och hur Steg1-databasen ska flygbildstolkas beskrivs i en separat manual Del D (Skånes 2020). Steg2_kod kommer troligen aldrig att fyllas helt och det är därmed inte meningsfullt att i några analyser använda sig av Steg2_kod isolerat eftersom biotopdatabasen på regional nivå men även kommunal nivå kommer att ta tid att slutföras. Om Steg2_kod används kan därför större eller mindre delar av databasen vara utan information. Istället är det slutgiltiga fältet som ska användas av alla användare Biotop enligt nedan.



Biotope databasmall DBM220630 Helle Skånes (22-05-11)

Figur 13. Biotopdatabasens klassificeringssystemets huvudnyckel för Steg2_koder (huvudklass). Steg2_kod anges i första hand genom flygbildstolkning. Notera att varje Steg2_kod i första hand utgår från en Steg1_kod. Detta utgör en grundförutsättning för en tids- och kostnadseffektiv regional biotope databas. Se detaljerade nycklar på biotopnivå under respektive huvudklass nedan.

3.2. Övriga beskrivande biotopattribut (Nivå 3)

Förutom Huvudklass och biotopklasser (fördelade på Biotop, Steg1_kod och Steg2_kod), finns ett antal beskrivande attribut. Notera att olika attribut anges på olika sätt beroende på huvudklass (Tabell 5). Beskrivande attribut kan vara ytavgränsande på olika nivå eller tilläggsinformation som sammanfattar ofta kontinuerliga data utan att påverka ytavgränsningen vidare (Skånes & Andersson, 2011). Ett ytavgränsande attribut används för att dela in ytor i olika biotoper eller samma biotop i flera ytor t.ex. där det finns olika markanvändning. I det första fallet är alltså variationen större än vad biotopkoden medger och i det senare fallet är den mindre. En torr-frisk gräsmark (422) kan bestå av olika ytor beroende på markanvändning (betad eller ingen markanvändning) och om den är helt öppen eller har 30-50 % busktäckning (Figur 11). Dessa ytor behöver avgränsas från varandra och bilda nya ytor. Här inser man direkt att detta har att göra med generaliseringsprinciper som beskriv i kapitel 2.

Ett icke ytavgränsande attribut är sådana där man i den färdiga ytindelningen väljer att lägga till ytterligare beskrivande information, ofta automatiskt beräknade medelvärden, standardavvikelse eller andelar som syftar till att karakterisera ytorna ytterligare. Sådana attribut kan vara trädens medelhöjd i en skogsbiotop, eller andelen halvhög vegetation i en öppen yta.

Det är mycket viktigt att inse skillnaden mellan dessa två attributtyper i en situation där biotopdatabasen fortsätter att bearbetas efter att attributen har satts. Den ytavgränsande definierar biotopen och den icke ytavgränsande beskriver ytans karaktär eller inre variation. Om en skogsyta delvis avverkas och delas upp i två nya skogsytor, ett hygge och en skog så blir trädhöjden i det nya hygget självklart 0 m eller inte relevant. Men, i den kvarstående skogen är det inte alls säkert att den ursprungliga trädhöjden stämmer.

Som framgår i tabell 4 är vissa beskrivande attribut automatiskt beräknade i Steg 1 och som behöver beräknas om när Steg2-klassningen genomförs. För vissa huvudklasser anges färre attribut (100 och 200, samt 700), medan fler attribut anges för andra (biotop 310-340, huvudklass 400 och 500). Allt har att göra med vad som redan finns i biotopkoden. Tex, ingår trädslag redan i huvudklass 600, varför attributet Tradskikt inte ska anges. I den trädklädda marken är det svårt att skatta täckningsgrad av buskar varför inte heller Halvhög ska anges där. Salinitet anges bara för vatten. Fuktighet anges för alla huvudklasser utom den urbant präglade 100 och 200. Samtliga ytor behöver i slutänden tillföras en markanvändning. I många fall finns en sådan redan angiven i Steg1, men för många ytor finns inget stöd i befintliga källor som är säkert eller detaljerat nog att kunna användas. Ibland finns ett preliminärt förslag, men ofta krävs det här flygbildstolkning för att sätta en slutgiltig och säker markanvändning.

Tabell 4. Beskrivande attribut som anges för biotoper i respektive huvudklass. Reglerna för hur arbetet ska fortskrida ges i detalj under respektive attribut nedan. Exempel på tolkning: FT/ S1 A = attribut kompletteras och kontrolleras vid flygbildstolkning, FT = tolkas med begränsat stöd i Steg 1. A = beräknas automatiskt. Gråmarkerade områden ska inte flygbildstolkas manuellt utan beräknas automatiskt när tolkningen är avslutad..

Attribut \ Huvudklass	100 Urban gråstruktur	200 Urban grönstruktur	300 Odlingsmark	400 Öppen mark	500 Buskmark	600 Skog/Trädklädd mark	700 Vatten
Huvudklass	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A
Biotop_LIGHT	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A
Biotop	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A	S1/2 A
Steg1_kod	S1 A	S1 A	S1 A	S1 A	S1 A	S1 A	S1 A
Steg2_kod	FT/ S1 A	FT/ S1 A	FT/ S1 A	FT	FT/ S1 A	FT/ S1/2 A	FT/ S1 A
Markanvändning	S1 A/ (FT)	S1 A/ (FT)	FT/ S1 A	FT	FT	FT/ S1 A	S2 FT
Skogsfas	-	S1 A/ A2 FT	-	FT	FT	FT/ S1 A	-
Trädsikt	-	S1 A/ A2 FT	-	FT	FT	-	-
Halvhög vegetation	-	-	-	FT	-	-	-
Salinitet	-	-	-	-	-	-	S1 A
Fuktighet	-	-	S2 A (310- 340)	S2 A	S2 A	S2 A	S2 A
Storlek	-	S1 A	S1 A	S1 A	S1 A	S1 A	S1 A/FT

Markanvändning

Markanvändning är ett mycket viktigt och komplext attribut som ofta definierar själva biotopen och i mångt och mycket kan avgöra ekologisk potential och ekologiska förutsättningar för objektet (Bilaga 3). Om en skog inte är präglad av skogsbruk finns ofta potential för högre biologisk mångfald och flera ekosystemtjänster än om den är brukad. Samma sak gäller om en gräsmark är hävdad genom bete eller sedan länge ohävdad och igenväxande, eller om betesmarken är förmodat kultiverad eller semi-naturlig beroende på markanvändningshistorik. Det finns sällan eller aldrig tillräckligt detaljerade underlag som visar markanvändning på objektsnivå i en biotopkartering varför attributet är mycket viktigt för flygbildstolkaren att bedöma. I BIOTOP SE används lantmäteriets äldsta ekonomiska karta för att markera öppen mark eller skog som var åkermark på 1950-talet. Denna information är inbakad i Steg1_koden för öppen mark (som 310-340 kultiverad gräsmark), eller som markanvändning 103 i trädklädd mark.

Alla ytor i BIOTOP SE ska i slutprodukten ha en tilldelad markanvändning och ofta är det markanvändningen som definierar själva biotopen. Ofta kan därför markanvändningstyp utläsas redan i biotopklassen, men för det mesta finns en ytterligare detaljrikedom i attributet markanvändning som för att förenkla för användaren har grupperats efter typ av markanvändning (Tabell 5 och Bilaga 3). Vilken markanvändning en yta har kan även styra hur övriga attribut ska fyllas i, t.ex. skogsbruk som ska följas upp med skogsfas. I Stockholms stads befintliga biotopdatabas anges ett mer begränsat antal markanvändningar, ofta inbäddat i biotopklassen på nivå 3.

Det är viktigt att inse att det sällan eller ens aldrig finns en enda markanvändning i en yta och att landskapet snarare erbjuder en rad olika ofta parallella ekosystemtjänster och därmed präglas av en tydligt multifunktionalitet. Att ange olika markanvändning i alla biotoper skulle vara mycket tidsödande och ibland lämnar viss markanvändning inte heller några spår i flygbilder eller ens i verkligheten. Exempel på detta är lågintensiv rekreation som bär- och svamplockning och skogspromenader. Därför är den markanvändning som anges i biotopdatabasen den som anses vara den mest avgörande markanvändningen och präglar dess utseende. En brukad skog kan parallellt användas för t.ex. rekreation mm. Om en skog är präglad av skogsbruk så blir markanvändningen skogsbruk. Användaren av biotopdatabasen kan senare anta att ytan även är lämplig för rekreation beroende på dess läge i förhållande till avstånd och tillgänglighet för allmänheten. En användare bör alltså bära i åtanke att endast en tydligaste av flera tänkbara markanvändningar ska anges.

Tack vare användningen av t.ex. blockdatabasen och fastighetskartan kan många ytor få en slutgiltig markanvändning redan i Steg1-databasen. Dessa gäller främst huvudklasserna 100 Urban gråstruktur, 200 Urban grönstruktur och 300 Odlingsmark. Notera att om en odlingsmark har inkorporerats i en

urban miljö där en åker har blivit ett gräsfält som hålls öppet genom maskinell slåtter eller gräsklippning övergår ytan till urban grönstruktur.

Tabell 5. Funktionsgruppering av attributet markanvändning. Se bilaga 3 för samtliga markanvändningsklasser. Samtliga ytor ska ha en markanvändning och ofta sätts den via flygbildstolkning.

Gruppering av markanvändning	Aktuell huvudklass	Beskrivning och extraheringsmetod
Skogsbruksrelaterade - Tydliga spår eller inga tydliga spår (koder 100-103)	(500), 600	I Steg1-databasen finns ett preliminär automatiskt förslag på ytor med spår av skogsbruk. Denna är baserad på trädhöjden och störd skog i NMD och måste kontrolleras visuellt eftersom det kommer att finnas en hel del fel i den, särskilt i skog på hållmark och våtmark. Endast markanvändningen i huvudklass 800 Skogsmark är tillräknelig.
Odlingslandskapet och seminaturlig gräsmark (koder 201-208, 501)	300, 400, 500 och 600	Här finns en god preliminär klassificering från blockdatabasen för huvudklass 300, men samtliga ytor behöver kontrolleras och en stor tolkningsinsats ligger i tolkning av hävdpräglad vegetation i huvudklasserna 400 och 600 Skog/Trädklädd mark.
Naturlig störning (koder 301-303)	Alla, främst 300 och 600	Till denna hör ytor med tydlig störning i form av eld, vind, vatten och djur (insekter, fåglar, bävvar). Här finns kända lokaler som kommunen kan ha informerat om, i övrigt flygbildstolkas dessa.
Urban exploatering (401-404)	Alla, främst 100, 200 och 600	Här markeras pågående exploatering utan att ange orsak men även deponier, täkter och ledningsgator genom skog. Den pågående exploateringen är främst sådant som påbörjats efter fastighetskartans senaste information och flygbildstolkas därmed främst. Övrigt kan ofta tas från fastighetskartan.
Övrig urban markanvändning (501-611, 700)	Främst 100 och 200, i vissa fall 600	Här finns olika markanvändning som ofta kan tas från fastighetskartan. De rör allt från golfbana och koloniområde till bebyggelsestruktur, infrastruktur och byggnadstyp. Den vanligaste klassen som alltid kommer att flygbildstolkas är maskinell slåtter, gräsklippning eller annan öppethållande skötsel.
Infrastruktur (701-704)	100	Vägar och järnvägar
Örig markanvändning	Alla	Kan användas om markanvändning finns, men inte är valbar i listan.

Det är betydligt svårare att få träffsäker markanvändning i övriga huvudklasser. Allra svårast är det för den öppna marken. Som redan har nämnts så finns inga heltäckande detaljerad data över all mark som hävdas genom bete eller slätter. Ängs- och hagmarksinventeringen och den efterföljande Ängs- och betesinventeringen med TUVAs databasen som tillgänglig källa innehåller endast de finaste ängs- och betesmarkerna (klass 1-3). Dessutom, på samma sätt som odlingsmark kan bli urban grönstruktur så kommer även en hel del av den öppna marken att bli det vid flygbildstolkning.

När det gäller skogsmarken är situationen något bättre. Men, trots att det finns många skogsbruksplaner där markanvändning och skogsfas skulle kunna plockas upp så är dessa data inte alltid allmänt tillgängliga och oftast spridda beroende på ägotyp (privat, kommun, bolag, kyrka) vilket gör det svårt att försöka använda på en regional nivå. En ansats är gjort att försöka hitta så mycket av den brukade skogen som möjligt redan i Steg 1 genom att trädens medelhöjd har beräknats i Steg1-databasens skogsytor. Man kan förvänta sig att skog som är lägre än 10-15 m utgör ung-medelålders och förmodligen brukad skog utom den som är belägen på hållmark eller myr där skogen ofta är substratstyrt lågvuxen. Dessa skogar kommer redan till Steg1_kod att tilldelas markanvändningen Skogsbruk och dessutom anges Skogsfas ung till medelålders träd. På så sätt kan man redan i den otolkade databasen söka ut skogsmark som troligen är fullväxt till gammal och börja arbeta med den. I övrigt är det mycket av markanvändningen som behöver bedömas visuellt av flygbildstolkare.

Skogsfas

Skogsfas är ett beskrivande attribut som ger viktig information om den trädklädda ytans förväntade egenskaper som rör en relativ åldersfördelning och indirekt olika stadier inom skogsbruket (Tabell 5). Kriteriet måste användas tillsammans med markanvändning för att ge full detaljeringsgrad. En fullväxt till gammal skog som inte har präglas av skogsbruk kan förväntas ha en bättre ekologisk potential än en som är präglad av skogsbruk. Indelningen av skogsfas får inte vara alltför komplex, för då blir den också mer tidsödande och svårare att utföra. Den generella ambitionen är att skilja hyggen och ungsogar och övrig ung-medelålders produktionsskog så att användarna har möjligheten att lokalisera fullväxt-gammal skog eller trädklädda marken som förväntas hysa potentiellt högre ekologiska värden än de första två klasserna.

Skogsfasen är en åldersrelaterad komponent men ska inte ses som en ansats att ange faktisk ålder. Den följer lättare gängse produktionsmönster i barrdominerad skog men har svårare att fånga karaktären på blandskog och lövskog där brukningscykeln kan se annorlunda ut och där man t.ex. inte röjer och gallrar på samma regelmässiga sätt. Begreppet gammal skog är dessutom högst relativt och innebörden kan variera stort i faktiskt antal år mellan trädarter, var i landets klimatzoner de växer, och om frågan ställs ur en produktionsteknisk vinkel eller i en naturvårdskontext. Det är viktigt att kunna ange

om den fullväxta-gamla skogen eller den halvöppna hävdpräglade marken har en i huvudsak likåldrig eller olikåldrig struktur. Produktionsskog är i huvudsak likåldrig även om den kan ha passerat rekommenderad avverkningsålder. Spontant uppvuxen skog uppvisar oftast en heterogen åldersstruktur.

Initialt kommer skogsfas att bedömas utifrån det enskilda kriteriet trädhöjd i kombination med markfuktighetsregimen som ett grovt mått på tänkbar ålderstruktur. Notera att skogsfas och trädhöjd inte är samma sak då substratbetingat lågväxande träd i ytterkanten av fuktighetsgradienten där skog av hållmarkskaraktär och trädklädd myr på torvmark kan vara mycket gammal utan att överstiga 5- 15 m. Följande uppdelning i preliminära Steg1-koder har gjorts som i Steg 2 ändras till rätt Steg2_kod (se tabell 5).

De ytor som får skogsfas *10 Föreslagen hygge-plantskog/ annan ej trädklädd mark under skogsmask <5 m* är de ytor som enligt databasens initiala trädmask inte är trädklädd men som ligger under fastighetskartans skogsmask och på allt utom berg i dagen. Det kan också vara störd skog som i nationella marktäckedata har klassats som 118/128 Temporär ej skog. Ytor som i NMD har klassats som skog men som i BIOTOP SE har en höjd <5 m förs till klassen *50 Föreslagen lågväxt skog på berg i dagen, gles och i huvudsak <5 m* för att inte blandas ihop med förmodade avverkningar. Det är troligt att denna klass innehåller de mest intressanta hållmarkspräglade skogarna, men även ytor som egentligen hör till den öppna hållmarken.

De ytor som förs till *20 Föreslagen ung-medelålders skog/ trädklädd mark (5-15 m)* är trädklädd mark på torr-våt mark, medan träd i samma höjdintervall på berg i dagen förs till *60 Föreslagen fullväxt skog på SGU berg i dagen 5-15 m höjd*. Anledningen till detta är att de troligen inte är ung-medelålders utan snarare substratbetingat lågväxt skog av betydande ålder trots sin låga höjd.

För all trädklädd mark med träd > 15 m höjd görs ett antagande att sannolikheten är som störst att dessa på alla marktyper är fullväxta till äldre och förs till klassen *34 Föreslagen fullväxt skog / trädklädd mark (>15 m) ospecificerad åldersstruktur*. Valet av koden 34 är för att markera att den slutgiltiga klassen *3 Fullväxt-gammal skog/trädklädd mark (>15 m)*, i huvudsak likåldrig respektive *4 Fullväxt-gammal skog/trädklädd mark*, tydligen olikåldrig kräver visuell bedömning för att skiljas åt. Trädklädd mark på berg i dagen med Skogsfas 34 troligen är mark som i egentlig mening inte är av hållmarkstyp utan på mark med grunt jordtäckte med därav högre träd.

Tabell 6. Attributklasser för skogsfas ska ses som en strukturbeskrivning snarare än en ålder. Skogsfas avser att framhäva skog som är fullväxt till gammal. Skogsfas ska i princip bara anges för skogsmark, men även i trädbärande hävdgynnad mark, och om motiverat i viss öppen mark.

Kod Steg1 (förslag)	Kod Steg2	Attributklassens namn	Beskrivning
10	1	Hygge-plantskog (<5 m) , inklusive skärmskog	Skogsbruksyta eller annan markanvändning som skapar motsvarande situation, t.ex. i kraftledningsgator med regelbunden röjning. Trädens höjd < 5 m. Anges i Steg 1 för mark utan trädäckning under fastighetskartans skogsmask som även är störd skog enligt NMD. 10 är ett försök att på ett tidigt stadium skilja ut hyggen och plantskogar. Koden ska bytas ut i Steg 2.
20	2	Ung-medelålders skog/ trädklädd mark (5-15 m)	Ompräglat av skogsbruk (se markanvändning) motsvarar klassen röjningsskog-gallringsskog. Om ejpräglat av skogsbruk kan detta motsvara yngre successionsskog eller annan yngre skog. 20 är ett försök att på ett tidigt stadium skilja ut den ej fullväxta skogen som förmodligen är ung-medelålders produktionsskog.
34	3	Fullväxt-gammal skog/trädklädd mark >15 m, i huvudsak likåldrig	Ytan som helhet domineras av fullväxta till gamla träd. Detta kriterium i kombination med markanvändning skogsbruk respektive inga synliga spår av skogsbruk är ett sätt att skilja mellan äldre produktionsskog och spontan skog. Kan bara anges vid visuell bedömning.
34	4	Fullväxt- gammal skog/trädklädd mark, tydligt olikåldrig	Anges för skogar som inte är enskiktade eller likåldriga. OBS! rent teoretiskt skulle denna klass kunna användas för både skogsbruk och naturskogsartad. Detta avgörs i kombination med markanvändning Skogsbruk eller Ej tydliga spår av skogsbruk, respektive spår av bete. Kan bara anges vid visuell bedömning.
50	5	substratbetingat gles och/eller lågväxt skog på SGU berg i dagen eller våtmark, i huvudsak <5 m	Anges för glesa hållmarksskogar eller våtmarksskogar som är lägre än skog med BIOTOP SE:s höjd och täthetskriterier, men som ändå är att betrakta som skog. Det är troligen i dessa ytor som de mest intressanta hållmarksskogarna går att hitta.
60	6	60 Föreslagen fullväxt skog på SGU berg i dagen 5-15 m höjd	Anges för trädklädd mark på berg i dagen och betraktas som potentiellt fullväxt men substratbetingat låg skog. Därför anges inte 20 ung-medelålders som klass på trädklädd mark på berg i dagen.
999		Attribut ska inte anges	Attributet ska inte anges för den aktuella ytans biotopklass. Attributet skogsfas inte anges för annan mark än huvudklass 600 trädklädd mark, med ett fåtal undantag (t.ex. vissa kraftledningsgator).
Null		Attributet ännu ej bedömd	.

Trädskikt

Attributet Trädskikt används på 500 Buskmark, samt 400-serien om ytan är uppenbarligen hävdpräglad med spridda träd (Tabell 7). Även i 231-237 Urban grönstruktur av trädkaraktär bör trädskikt anges, men av praktiska skäl bara i miljöer med >50 % trädtäckning.

Attributet visar bara vad det är för trädslagssammanfattning i den glest trädklädda marken som i biotopdatbasen inte räknas som skog. Om Trädskikt anges måste därför även Skogsfas anges. På det sättet kan vi få reda på i vilka hagmarker, parker eller annan urban grönstruktur med trädkaraktär som hyser potentiellt värdefulla träd. Detta attribut måste dock användas med eftertanke annars är risken att det drar ner produktionshastigheten avsevärt eftersom trädklassningen i nationella marktäckedata (NMD) kan saknas eller ha låg klassificeringssäkerhet i just den glest trädklädda marken. NMD har dokumenterade problem att korrekt klassificera enskilda träd eller små trädgångar i öppen miljö. Detta är ett generellt problem för all klassificering av små ytor pga ett spektralt genomslag från fältskiktet.

Halvhög vegetation

Halvhög vegetation med 30-50 % täckning kan vara antingen buskar eller övervattens-vegetation. Kriteriet anges bara i 400 Öppen mark och syftar till att ge en tidig varning av igenväxning i öppna-halvöppna hävdpräglad vegetation. av buskar eller vass kan istället kriteriet Halvhög vegetation användas (Tabell 7). All halvhög vegetation med <30 % täckningsgrad ignoreras och all halvhög vegetation som täcker >50 % av bedömningsytan, dvs den yta som har avgränsats, förs till 500 Buskmark om det är perenna buskar eller låga träd, eller till 470 Tät vassvegetation om den domineras av högt gräs, främst vass.

Tabell 7. Attributklasser för Trädskikt, anges i biotoper inom 500 Buskmark och mark som initialt klassas som 400 Öppen mark, men som innehåller trädgångar och spridda träd som vid senare beräkning kommer att kodas om till Trädklädd hävdpräglad mark. Klasserna visar information om trädslagssammansättning och är samma som för automatklassade indata för trädklädd mark.

Kod	Attribut	Beskrivning
601	Tall	Anges vid snabb bedömning att tallar dominerar >70 % av trädäckningen
602	Gran	Anges vid snabb bedömning att granar dominerar >70 % av trädäckningen
603	Blandbarr	Anges för uppenbar blandning av tall och gran, eller om det är svårt att ange om det är det ena eller andra trädslaget.
604	Barr och löv	Anges om inblandningen av löv respektive barr är 30-70 %. I dagsläget finns ingen kod för barr och löv med inslag av ädellöv vilket är problematiskt. Anledningen till detta är att Nationella Martäckedata inte erbjuder denna klassificering och det är för att den är erkänt svår.
605	Löv	Anges vid snabb bedömning att triviallövsråd dominerar >70 % av trädäckningen
606	Ädellöv	Anges om NMD indikerar ädellövsråd eller vid snabb bedömning att ädellövsråd dominerar >50 % av trädäckningen. Resterande 30 % av trädäckningen upp till 70 % ska domineras av löv.
607	Blandlöv med ädel	Anges om andelen ädellöv i övrig lövsråd (>70 % löv) är svår att bedöma eller om blandningen är uppenbar. NMD anger att det gäller 20-50 %, Notera att denna blandning inte finns mot barrskog eller blandskog, vilket kan vara ett problem för vissa kommuner.
997	>10 % beräknad täckning av hög vegetation	Anges med automatisk beräkning i Steg1-databas med ortofoto som är senare än början av juni, ska ersättas av 601-607 vid tolkning.
998	<10 % träd i ytan	Ytan inom aktuell huvudklass 400, 500 understiger 30 % och ignoreras därför. Dock viktigt att ange på ytor som är genuint öppna.
999	Attributet ska inte anges	Attributet ska inte anges för den aktuella ytans biotopklass. Syftet är att alla ytor ska klassas i någon form så att värdet inte bara blir 0. Värdet kan fördel beräknas automatiskt genom enkel utsökning av aktuell huvudklass.
Null	Attributet ännu ej bedömd	Denna klass bör inte finnas med i slutprodukten. I möjligaste mån bör den inte heller finnas med i steg1-databasen.

Tabell 8. Attributklasser för Halvhög vegetation anges i öppen och trädklädd hävdpräglad mark och gles skog med ca 30-50 % täckningsgrad av buskar. Då täckningsgraden buskar > 50 % räknas ytan till huvudklass 5XX, buskmark. Klasserna är samma som för buskmarksbiotoperna.

Kod	Attribut	Beskrivning
501	Barrbuskar inkl. en	Sammanslagning av all typ av barrbuskar, dvs förutom enar även låga tallar och granar. Det är inte möjligt att skilja ut dessa på en regional nivå när bedömningen måste vara snabb.
502	Blandbuskar, barr/löv	Blandning av lövbuskar och barrbuskar oavsett typ.
503	Taggbuskar	Taggiga buskar tillhörande familjen <i>Rosaceae</i> dominerar, t.ex. slån, nypon och andra rosbuskar, hagtorn eller liknande.
504	Videbuskar (salix)	Buskformiga videarter dominerar. Kan självklart ingå arter som blir träd. Energiskog ingår inte utan har en egen biotopkod under odlingsmark. Ofta är videbuskmark våt-semiakvatisk men videbuskar kan självklart återfinnas på friska marker.
505	Övriga lövbuskar	Lövbuskar dominerar. Dessa kan antingen vara lövsly (hyggen ingår ej) eller blandade lövbuskar utan tydlig dominans av taggiga buskar eller videbuskar. Kan innehålla samtliga lövträd, hassel <4,5 m
506	Övervattensvegetation (vass) på terrester mark	Det är inte ovanligt att vassvegetation breder ut sig även på semiakvatisk och fuktig-våt mark
997	>30 % beräknad täckning av halvhög vegetation utan typklassning	Anges med automatisk beräkning i Steg1-databas med ortofoto som är senare än början av juni, ska ersättas av 501-505 vid tolkning.
998	Busktäckning <30 %	Anges med automatisk beräkning i Steg1-databas med ortofoto som är senare än början av juni, ska kontrolleras vid tolkning.
999	Attributet ska inte anges	Attributet ska inte anges för den aktuella ytans biotopklass. Anges för samtliga ytor där attributet inte ska anges (huvudklasserna 100, 200, 300, 500-700).
Null	Attributet ännu ej bedömd	Denna klass bör inte finnas med i slutprodukten. I möjligaste mån bör den inte heller finnas med i steg1-databasen.

Salinitet

Attributet anges för allt vatten i databasen och bör finnas med i indata (Steg1-databasen). I biotopdatabasen skiljes inte mellan salt och bräckt vatten (Tabell 8). Det är inte helt självklart hur övergången från sötvatten till saltvatten går när vattnet är sammanhängande. Om detta vore önskvärt måste tydliga definitioner, som alla inblandade är eniga om, finnas för var tolkaren ska dra gränsen på ett meningsfullt sätt. En manuell avgränsning har gjorts längs hela Östersjön där alla tillrinnande vattendrag har klippts av vid mynningen och där vikar och laguner får behålla saltvatten så länge de hänger ihop med havet utanför eller genom breda kanaler.

Hur detta kriterium ska användas på strandängar och andra ytor som ligger i direkt anslutning till hav är inte fastställt. Även om det är högst möjligt att göra detta både manuellt och automatiskt så är frågan hur långt upp på stranden som saltpåverkan går. Som kompromiss kommer flygbildstolkarna i Steg 2 att koda alla våta-semiakvatiska ytor som ligger mot havet som salta och alla övriga ytor som är <1 ha i samma läge. Detta är för att undvika att stora skogsytor eller annan mark får attributet saltprägel trots att det är orimligt att denna går långt in i skogen. Annan indelning eller uppdelning av ytor som angränsar havet behöver göras i ett senare skede efter noggrann definition av vad man menar med saltpåverkan.

Tabell 9. Klasser för salinitet. Anges för vatten, strandängar och i förekommande fall buskområden på strand. Bör vara kodat för allt befintligt vatten i steg-1 databasen. Vid all nykartering av vatten måste salinitet anges. Notera att attributen ärvs ner till alla ytor vid delning.

Kod	Attribut	Beskrivning
1	Sötvatten	Allt vatten som inte är hav.
2	Salt- eller brackvatten	Omfattar allt hav och laguner/åmynningar som kan klassificeras som brackvatten. Det är inte möjligt att i flygbilder urskilja olika salinitet, eller andra kemiska egenskaper.
999	attributet ska ej anges	Innan tolkaren levererar färdig databas klassas detta för samtliga ytor som inte tillhör huvudklass 700 Vatten eller strandängar. Ännu osäkert om detta även omfattar övrig strandmiljö som t.ex. klippor/hällmarker och skog.
Null	Attributet ännu ej bedömd	Denna klass bör inte finnas med i slutprodukten. I möjligaste mån bör den inte heller finnas med i steg1-databasen.

Fuktighet

Syftet med detta attribut är att direkt och samlat kunna visa landskapets fuktighet och baserar sig på en direkt översättning av fuktighetsangivelserna som finns med i biotopers namn. Precis som i Stockholms stads befintliga biotopdatabas kan sägas att det finns två parallella gradienter, en utförligare för öppen och Trädklädd hävdpräglad mark och en enklare för skog (se tabell 10). Detta är pga. det faktum att det är svårare att bedöma detaljerad fuktighet i trädklädd mark.

Fuktigheten ingår som del i flertalet biotoper och kommer inte att bedömas separat i flygbildstolkningen. Ibland kan det vara intressant att snabbt ta fram information om fuktigheten i landskapet utan att behöva analysera Detta attribut är till för att samla informationen om fuktighet i de olika biotopklasserna som bäddas in i biotopnamnet och därmed inte är enkelt utsökbart (Tabell 2).

Tabell 10. Attributklasser för fuktighetsregim anges på all mark utom urban gråstruktur, urban grönstruktur och odlingsmark (kultiverad gräsmark undantagen). Koden bygger helt på en extrahering ur biotopkodernas namn, ofta taget från underliggande klassificering från SGUs jorartskarta och fastighetskartans sankmarksskikt. Notera att fuktighetsklasserna anges olika i olika huvudklasser varför 1-8 inte utgör värden längs en gradient

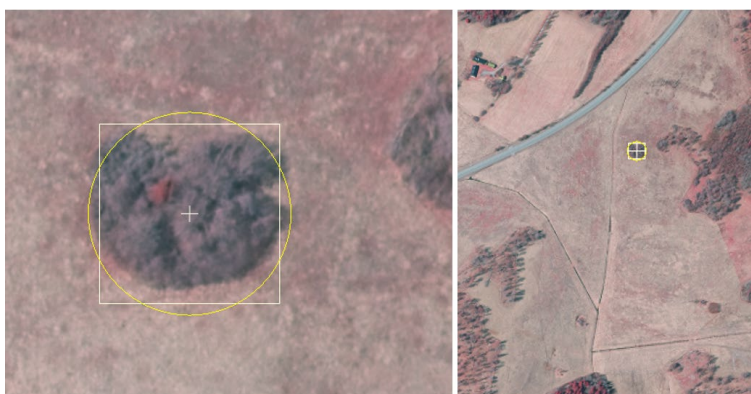
<i>Kod</i>	<i>Attribut</i>	<i>Extraheringsmetod och aktuella huvudklasser</i>
1	Hällmark/berg i dagen	Berg i dagen enligt SGU.
2	Torr	Extraheras automatiskt från grovsediment enligt SGU eller anges visuellt för tunt jordtäckte
3	Torr-våt	Extraheras automatiskt från alla ytor som inte ingår i SGU berg i dagen, grovsediment eller våtmark, dvs övrig fuktighetsregim. Detta kan vara allt från finsediment till morän.
4	Våtmark/semi akvatisk	Extraheras automatiskt från alla ytor som ingår i SGU/fastighetskartans våtmark.
7	Vatten	Extraheras automatiskt från biotopnamnet i huvudklassen 700 Vatten.
999	Attribut ska inte anges	Attributet ska inte anges för den aktuella ytans biotopklass. Dessa är huvudklasserna 100, 200, 300 (utom 310-340 kultiverad gräsmark).
Null	Attributet ännu ej bedömd	Denna klass bör inte finnas med i slutprodukten. I möjligaste mån bör den inte heller finnas med i steg1-databasen.

Storlek

Storlek är ett mycket viktigt attribut eftersom biotopdatabasen tillåter en rad objekt som är mindre än den generella minsta karteringsenheten på 0,1 ha (Figur 22). Notera att vissa av dem (åkerholmar, öar och småvatten) markeras upp till 1 ha eftersom det är vedertaget att tala om småvatten och små åkerholmar och öar. Större ytor, eller mindre ytor som tillsammans bygger upp en större ö, åkerholme eller vatten ska inte ha någon markering i Storlek. Det kan även vara så att smala vägrenar och andra mindre ytor behålls och då måste dessa alltid kodas i detta attribut, annars kommer de att försvinna i GIS-bearbetningar under arbetets gång och även i framtida bearbetningar av den färdiga databasen. Det är viktigt för användarna att känna till och respektera detta beskrivande attribut eftersom det annars är lätt att man råka eliminera mindre ytor under databasens uppbyggnad. Storlek är angiven i fem klasser (Tabell 10).

Tabell 11. Lista på de olika typer av ytor som ska behållas trots att de är för små. Detta kriterium ska anges i samtliga aktuella ytor oavsett biotopklass. Observera att detta kriterium inte nödvändigtvis sammanfaller med andra definitioner av t.ex. småvatten som ofta anses vara <1 ha.

<i>Kod</i>	<i>Attribut</i>	<i>Definition/Beskrivning</i>
1	Småvatten <0,1 ha	I steg1-databasen har alla vattenytor <0,1 ha getts denna kod. Småvatten ska omges av semiakvatisk eller terrester mark. Små vegetationsklädda vattenytor i en stor sjö ingår inte. Små flikar av vatten vid yttergräns som egentligen ingår i en större vattenyta kodas till Storlek = 5.
2	Ö <0,1 ha	I steg1-databasen har alla öar <0,1 ha i vatten getts denna kod genom autoimatisk klassificering.
3	Åkerholme <0,1 ha	I steg1-databasen har alla åkerholmar <0,1 ha i åkermark getts denna kod genom autoimatisk klassificering.
4	Finmaskig grönstruktur i urban gråstruktur, inkl. gröna tak	Ytor med grönstruktur som är inlåst i infrastruktur (vägar, järnvägar) och annan icke-vegetation som är mindre än minsta karteringsenheten men större än 200 m ² (höftad minimigräns). Detta är små gröna rondeller, gröna tak, och andra gröna ytor som ligger inbäddade i grå infrastruktur, samt diverse gröna fläckar instängd i icke-vegetation. Det kan bli många i urbana kommuner, men de är nog de som vill ha koll på dessa områden.
5	Övrig yta som <0,1 ha som ska sparas	I första hand automatisk kodning i Steg1-databas av smala, långsträckta ytor som gränsar mellan åker och väg och som har klippts upp från andra polygoner. Främst automatisk beräkning, var restriktiv vid nytolkning.
999	attributet ska ej anges	Före leverans kontrollerar tolkaren genom utsökningar att alla ytor som ska ha fått en minsta storlek har fått det och att resten, dvs samtliga ytor >0,1 ha har fått koden 999 i detta attribut.



Figur 14. Minsta karteringsenheten på 0,1 ha gäller inte för småvatten, öar, åkerholmar och åkerrennar. Dessa är undantagna men måste märkas i attributet Storlek (se tabell 10).

3.3. Administrativa attribut (nivå 4)

Förutom de ovan angivna beskrivande attributen kommer det att i BIOTOP SE finnas en rad administrativa attribut som vägleder användarna i hur långt arbetet med databasen har fortskridit, vem som har signerat klassningen, samt vilken version av klassificeringssystem och geodatabasmall som klassificeringen bygger på.

Tillförlitlighet

Tillförlitligheten är kopplad till status men ansats är här att indikera graden av tillförlitlighet i biotopdatabasens olika klasser beroende på olika ursprungskällor och graden av automatisk och visuell bearbetning (Tabell 13). Tillförlitligheten anges i en skala från 1-9 där 1 är att betrakta som i princip ingen tillförlitlighet alls och 9 är högsta möjliga tillförlitlighet. Det är en svår balansgång att avgöra vilken tillförlitlighet som ska sättas eftersom den kan vara både generell och bero på individuell bedömning. Attributet är fortfarande preliminärt och testas just nu i Södertälje kommun.

Notera att tillförlitligheten inte baseras på varje enskild tolkare i första hand utan är en bedömd tillförlitlighet inom projektet som anges i tabell 11. Självklart skulle en utförande organisation ändra tillförlitligheten till en högre eller lägre nivå beroende på egen specialkompetens eller avsaknad av. Detta måste i så fall meddelas beställaren skriftligt för att inte rubba tillförlitligheten i attributet.

Signatur

Signatur är ett temporärt attribut som används under flygbildstolkningen i Steg 2. Så snart tolkningsarbetet är avslutat bör attributet tas bort (Se Del E).

Tabell 12. Ett preliminärt försök att gradera tillförlitligheten i databasens individuella ytor. Självklart är detta inte en enkel bedömning men bör ändå ge användaren stöd i sin bedömning. Rent generellt har Steg2_koder högre tillförlitlighet än Steg1_koder och är både beroende av använda indata i Steg 1 och graden av rättning som har skett vid flygbildstolkningen, se detaljerad lista i separat databasmall (Annex1_Biotopdatabasen_databasmall_DBM200626.xlsx)

Kod	Namn	Exemplifiering
1	1 Låg tillförlitlighet	En ej tillförlitlig automatklassificering har genomförts. Förslag på biotopkod finns men den räcker inte utan visuell bedömning. Till denna klass hör t.ex. trädklädd mark med NMDs skogstyper blandlöv med inslag av ädellöv 617-647.
2	2 Acceptabel tillförlitlighet	720-721 vatten med vattenvegetation (kan innehålla skuggor och problem i tidiga ortofoton) och trädklädd mark med NMDs skogstyper ädellövskog, 616-646.
3	3 Relativt god tillförlitlighet	310-340 Föreslagen kultiverad gräsmark som bygger på blockdatabasen eller åkermark från 50-talet
4	4 God tillförlitlighet	101 Icke-vegetation utan underindelning, 203 och 204, 406, samt Trädklädd mark med NMDs skogstyper triviallövskog 615-645 och blandskog 614-644
5	5 Mycket god tillförlitlighet	t.ex. fastighetskartans vattenområden och blockdatabasens åkermark i Steg 1. Trädklädd mark med NMDs skogstyper barrskog.
6	6 Hög tillförlitlighet	Automatisk klassning från olika källor av hög tillförlitlighet, t.ex. 110, 210-202 och indata från kartor, t.ex. 301-303, samt visuell tolkning av 411-470, 711-750 och vissa skogstyper som har kontrollerats visuellt, främst barrskogar och
7	7 Högsta tillförlitlighet	Underliggande automatklassning av hög tillförlitlighet som har bedömts via flygbildstolkning i 3D, t.ex. 120-130, 210-250, 310-340, 511-545, störd skog, barrskog, 711-726
Null	Attributet ännu ej bedömd	Denna klass bör inte finnas med i slutprodukten. I möjligaste mån bör den inte heller finnas med i steg1-databasen.

Version på klassificeringssystem och databasmall

Det är avgörande att alla ytor i en databas markeras med den version av klassificeringssystem och databasmall som de har upprättats efter (Tabell 12). Annars kan det bli problem att hantera metadata och lyrfiler och annat som är beroende på databasens domänstruktur. Det är också viktigt för att kunna jämföra databaser över tid och även uppdatera äldre versioner till nya eftersom metoden beräknas att vara levande och uppdateras över tid. Det är troligt att en hel kommun har tagits fram med samma klassificeringssystem, men i vissa situationer är det möjligt att uppdateringar har skett enligt ett modifierat

system. Allteftersom nya versioner tas fram kommer listan att uppdateras domänstrukturen.

Tabell 13 Attributet System anger vilken version av biotopdatabasens klassificeringssystem som har använts i en viss kommun.

<i>Kod</i>	<i>Namn</i>	<i>Definition/Beskrivning</i>
1	1 Klassificeringssystem 1.0 testversion	Teroretisk bakgrund som aldrig användes praktiskt
2	2 Klassificeringssystem 2.1 2016	Första prototyp som utvecklades och testades i Sollentuna som pilotkommun. Manualen publicerades aldrig och får inte användas.
3	3 Klassificeringssystem 2.2 från 2017-02-13	Tredje prototyp som utvecklades med Ekerö och Sollentuna som pilotkommuner. Manualen publicerades aldrig och får inte användas
4	4 Klassificeringssystem 3.0 från 2019-01-07	Tredje prototyp som utvecklades med Södertälje etapp 1 som pilotkommun
5	5 Klassificeringssystem 3.1 från 2019-10-07	Den första skarpa manualen som utvecklades efter teknisk vidareutveckling och med Södertälje etapp 2 som pilotkommun
6	6 Klassificeringssystem 3.2 från 2020-05-05	Fortsatt utvecklingsarbete under Innovationsprojekt. Har inte tillämpats i någon kommun
7	7 Klassificeringssystem 3.3 från 2020-06-26	Den första officiella versionen som används i regionala Steg 1 för hela Stockholms län
8	8 Klassificeringssystem 3.4 från 2021-06-18	BIOTOP Stockholms Regionala Steg1 implementerad i prototyp över hela Stockholms län för 2015
9	9 Klassificeringssystem 4.0 från 2022-06-30	BIOTOP SE slutgiltigt förenklat klassificeringssystem

4. Komplet btopplista med definitioner

I detta kapitel definieras och förklaras varje biotopklass i BIOTOP SE. I de fall då biotoper har merparten av karaktärerna gemensamt, som t.ex. skogsklasserna kan flera biotoper beskrivas samtidigt. Varje biotopkod inleds med huvudklassens startsiffra vilket underlättar förståelsen för inbördes relation.

För att hålla textmassan så begränsad som möjligt är beskrivningarna i detta kapitel strukturerade så att varje biotop eller biotopgrupp som beskrivs innehåller följande rubriker:

- Definition. Kort beskrivning av biotopens karaktärsdrag och egenskaper. För avgränsning mot andra biotoper hänvisas till de olika nycklarna som redovisas under respektive huvudklass i kapitel 3.3. Detaljerade instruktioner för avgränsning av Steg2_kod biotoper ges i separat flygbildstolkningsmanual (BIOTOP SE Del E).
- Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper. Se även beskrivning i kapitel 3.
- Status i attributfältet Steg1_kod (se kapitel 3.1). Koden i Steg1_kod redovisar den initiala automatiskt och semi-automatiskt beräknade biotopkod som tas fram i metodens första mer tekniska steg (se kapitel 3.1).
- Status i attributfältet Steg2_kod (se kapitel 3.1). Om det finns en Steg2_kod angiven, så betyder det att ytan antingen har bedömts visuellt av en flygbildstolkare, eller att den har klassats per automatik och inte behöver följas upp i detalj (byggnader, främst byggnader och infrastruktur). I det senare fallet ska detta vara kodat i attributet Auto_Steg2.
- Status i attributfältet Biotop (se kapitel 3.1). Inför leverans av flygbildstolkad databas ska alltid flygbildstolkande organisation se till att Biotop uppdateras enligt följande: om bara Steg1_kod finns gäller den i Biotop, om även Steg2_kod finns så ska den ersätta Steg1_koden i Biotop. Med andra ord är Biotop det attributfält som visar hela biotopdatabasens aktuella status och är det fält som ska användas vid samtliga analyser.
- Övriga beskrivande attribut som anges för klassen. Kort beskrivning av de beskrivande attribut som ska anges. Notera att administrativa attribut inte beskrivs här eftersom de ska anges för samtliga ytor. Ibland redovisas till tabeller, ibland hänvisas till kapitel 3.

100 Oklassad icke-vegetation

101 Icke-vegetation, i huvudsak urban gråstruktur

Definition

Icke-vegetation är all markyta som till >90 % (automatiskt beräknat), består av mark som inte täcks med vegetation. Detta kan vara urban gråstruktur, men i sin mest osäkra form här kan den även bestå av exponerat berg i dagen, sand eller annat naturligt material, liksom temporärt avlägsnad vegetation i åkermark som inte är blocklagd (och därmed inte finns i jordbruksverkets blockdatabas). Denna klass är en ren Steg1_kod utan bedömning om ytan verkligen är urban och i så fall om den är hårdgjord eller inte. Det är inte sannolikt att kommunerna beställer en detaljerad tolkning av 101 icke-vegetation förrän andra biotoper med högre prioritet har karterats, t.ex. skog, gräsmarker, och urban grönstruktur. Det intressanta är förstås att denna kod är användbar redan från start till analyser där det inte spelar någon roll om icke-vegetationen är hårdgjord eller genomsläpplig. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 100 ges i Figur 8 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

I indata följs minsta karteringsenheten på 0,1 ha strikt, undantaget ytor som är åkerholmar enligt jordbruksverkets blockdatabas, eller öar enligt lantmäteriets fastighetskarta. I de fall mindre ytor av vegetation förekommer, har de i ett inledande skede i första hand generaliserats in i Huvudklass 400 Öppenhalvöppen mark eller i andra hand in i omgivande 6XX trädklädd mark. Vegetationsklädda ytor <0,02 ha helt omgivna av icke-vegetation har per automatik generaliserats in i den omgivande icke-vegetationen och påverkar därmed andelen vegetationstäckning på ett sätt som ibland gör att initialt klassificerad 101 övergår i 204 Urban grönstruktur av grå karaktär.

Status i attributfältet Steg1_kod

101 Icke-vegetation är en ren Steg1-biotop som kan betraktas som förstadiet till urban gråstruktur. Den har klassificerats fram genom automatisk bildbehandling av IRF-ortofoton, ytmodeller och DEM enligt metodik som beskrivs separat (BIOTOP SE Del D Skånes och Wennbom 2022).

Generellt kan sägas att tillförlitligheten i 101 Icke-vegetation är god men att det kan vara förvirrande pga. att den innehåller den allra finmaskigaste grönstrukturen.

Status i attributfältet Steg2_kod

Finns ej. Här måste lämplig Steg2-kod väljas.

Status i attributfältet Biotop

I fältet biotop finns koden 101 Icke-vegetation endast kvar om ingen visuell bedömning av Steg2_kod ännu har gjorts. Koden förväntas försvinna ur biotopdatabasen när flygbildstolkningen är klar.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Här finns endast i undantagsfall förslag till markanvändning, främst 599 Övrig urban markanvändning (se bilaga 3), samt eventuell kodning för Storlek om ytan utgör en liten åkerholme eller en ö.

110 Hög icke-vegetation, i huvudsak byggnader

Definition

Ytorna är inte framtagna genom att använda nationella fastighetskartans skikt med befintliga byggnader utan motsvarar endast klassificering av hög icke-vegetation (>2,2 m över nationella höjdmodellen NH) enligt den initiala pixelklassificeringen som inte har genomgått någon annan generalisering än minsta karteringsenhet och smoothning. Det senare gör att formen på byggnaderna inte är geometriskt rak utan lite böljande och bubblig. Problematiken med formerna har flera orsaker, inte minst att de ortofoton som använder inte är sk true orthos utan innehåller lutande hus som då, om de är höga, kan skapa ett betydligt större avtryck än om de avbildats direkt ovanifrån. Även skuggor och temporära högre objekt kan vara inbäddade i byggnaderna. Detta är helt i sin ordning och ska inte åtgärdas i Steg 2.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

I indata följs minsta karteringsenheten på 0,1 ha strikt trots att fastighetskartans byggnadsskikt innehåller topologiska fel som gör att stora byggnader ibland är uppdelade i flera mindre huskroppar.

Status i Steg1_kod

110 är en av fåtalet biotopkoder som finns i både Steg1_kod och Steg2_kod. I vissa fall innehåller fastighetskartan topologiska fel, t.ex. överlapp eller glapp, där byggnadsdelar som hör ihop i kartan ibland har delats upp i mindre segment. Detta gör det svårt att per automatik söka ut byggnader över en viss storlek. Skiktet har bearbetats något för att rätta till de topologiska bristerna. Samtliga fel har inte korrigerats i Steg 1 eftersom det känns orimligt att rätta upp en databas som lantmäteriet ansvarar för. Förhoppningen är istället att byggnadsskiktet i framtiden kommer att förbättras.

Status i Steg2_kod

Om koden finns så betyder det troligen bara att en flygbildstolkare har beräknat över koden från Steg1. Det sker i huvudsak ingen nykartering av byggnader utom om de är mycket stora.

Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

De enda attributen som är satta för 110 Bebyggelse är markanvändningen 611 Byggnad/er.

120 Hårdgjord mark

Definition

Mark med avlägsnad vegetation, dvs urban gråstruktur där ytan är hårdgjord genom asfaltering, gjutning eller på annat ej permeabel för vatten. Den hårdgjorda marken får ha <10 % inbäddad grönstruktur. Ytan ska domineras av hårdgjord mark, dvs det kan finnas inslag av icke hårdgjord mark eller vilken biototyp som helst under minsta karteringsenhet i ytan spridda i den hårdgjorda ytan. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 100 ges i Figur 6 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 5 och Bilaga 2. Detaljerade instruktioner kring avgränsning mot andra biotoper ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Generellt gäller 0,1 ha som minsta karteringsenhet, men eftersom det är mycket tidsödande för flygbildstolkare att i detalj ner till denna noggrannhet skilja hårdgjord från icke hårdgjord mark och detta inte är huvudsyftet för BIOTOP SE, så är det troligt att det kommer att finnas avsevärda mängder 130 inom ytan 120 Hårdgjord mark och tvärt om. Detta gäller främst stora ytor. Notera även att ytan kan innehålla ett större antal byggnader <0,1 ha, samt öppen vegetationsklädd mark eller trädklädd mark < 0,1 ha.

Status i attributfältet Steg1_kod

102 finns men 120 finns ej.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden efter visuell bedömning.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Generellt kan sägas att tillförlitligheten i 120 Hårdgjord mark är hög till högst.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 100 och 200, främst av typen Urban exploatering eller Övrig urban markanvändning (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från fastighetskartans information redan i Steg 1. Om ytan är nytolkad, dvs den urbana strukturen har uppstått efter det att Steg1-databasen tagits fram eller missades i den automatiska klassningen anges markanvändning av flygbildstolkare. Om ytan är <0,1 ha och ska behållas måste Storlek anges.

130 Övrig mark med avlägsnad vegetation (ej hårdgjord)

Definition

Mark med avlägsnad vegetation, dvs urban gråstruktur där ytan är genomsläpplig för vatten och inte hårdgjord genom asfaltering, gjutning mm. Dessa ytor kan utgöras av många olika typer, grusade ytor, sandade ytor, grävda eller deponerade. Den icke hårdgjorda marken får ha <10 % inbäddad grönstruktur. . Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 100 ges i Figur 6 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 5 och Bilaga 3. Detaljerade instruktioner kring avgränsning mot andra biotoper ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Generellt gäller 0,1 ha som minsta karteringsenhet, men eftersom det är mycket tidsödande för flygbildstolkare att i detalj ner till denna noggrannhet skilja hårdgjord från icke hårdgjord mark och detta inte är huvudsyftet för BIOTOP SE, så är det troligt att det kommer att finnas avsevärda mängder 120 Hårdgjord mark inom ytan 130 och tvärt om. Notera även att ytan kan innehålla ett större antal byggnader, samt öppen vegetationsklädd mark eller trädklädd mark < 0,1 ha.

Status i attributfältet Steg1 kod

103 finns men 130 finns ej.

Status i attributfältet Steg2 kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Generellt kan sägas att tillförlitligheten i 130 är hög till högt.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 100 och 200, främst av typen Urban exploatering eller Övrig urban markanvändning (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från fastighetskartans information redan i Steg 1. Om ytan är nytolkad, dvs den urbana strukturen har uppstått efter det att Steg1-databasen tagits fram eller missades i den automatiska klassningen anges markanvändning av flygbildstolkare. Om ytan är <0,1 ha och ska behållas måste Storlek anges.



Figur 15. Den urbana miljön utgör ett virrvarr av gröna och grå komponenter. Alla gräsmattor syns tydligt i IRF-flygbilden och när markanvändningen ändras och den gröna strukturen exploateras så kallas det för pågående exploatering i biotopdatabasen. Den vänstra bilden är från 2015 och den högra från 2017.

**141 Infrastruktur, vägområde med beläggning och bro över vatten,
142 Infrastruktur, vägområde grusväg
150 Infrastruktur, järnvägsområde (steg1-2_kod)**

Definition

Samtliga vägytor och järnvägsområden enligt trafikverkets nationella vägdatabas NVDB där ytbeläggning och en förenklad markanvändning har hämtats upp via automatisk klassning med stöd av Trafikverkets och SCBs shabloniserade ytskikt.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här finns inga arealbegränsningar annat än att de minsta v

Status i attributfältet Steg1_kod

Statusen är mycket god och biotopkoderna är samma för Steg1 och Steg2 för att visa att denna klass inte ska tolkas vidare.

Som indata till BIOTOP SE har följande data valts. Dessa klasser används för att klippa upp vägytor i mer hanterbara enheter samtidigt som vägnätet delas upp i belagd väg respektive grusväg och får en systematisk markanvändning.

DKSlitlager (NVDB_DKSlitlager.shp). På biotopklassnivå används klasserna belagd väg (141 belagd väg) och grusväg (142 grusväg)

DKVägslag (AGGREGATVägslag.shp). I detta skikt finns 16 vägslagsklasser som (TYP) har generaliserats till följande markanvändning i BIOTOP SE.

Även information om broar och tunnlar användes (BROCHTNNEL) för att sätta bort tunnlar:

Status i attributfältet Steg2_kod

I princip har ingen vidare bearbetning skett om det inte upptäckts nya vägområden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Här finns inga attribut eftersom markanvändning enligt nationella vägdatasens vägslag (enklare sammanslagning av grova vägklasser) och slitlager (grund för biotopklassen).

200 Urban grönstruktur oklassad

Definition

Urban grönstruktur är vegetationsklädd mark (>10 % täckningsgrad vegetation) som är tydligt och till dominerande del urbant präglad. Även tidigare odlingsmark kan ligga inom denna kod om ytan har hamnat inbäddad i urban miljö där den ursprungliga hävden har upphört och ersatts av annan markanvändning. Översiktlig bild av hur den oklassificerade biotopen 200 förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 200 ges i Figur 9 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

0,1 ha om ytan inte utgör en liten ö eller en åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Detta är en preliminär Steg1_kod innan biototyp har klassificerats fram. Denna kod bör i huvudsak inte förekomma i den slutgiltiga databasen, inte heller i Steg1-databasen. Om den gör det så måste antingen automatisk klassificering av 210-204 ske eller så måste flygbildstolkning bestämma den slutgiltiga koden. Generellt kan sägas att tillförlitligheten i 200 är låg.

Status i attributfältet Steg2_kod

Finns ej

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Här finns förmodligen inga attribut eftersom markanvändning enligt fastighetskartans bebyggelseområden eller anläggningsområden inte sätts förrän biototyp satts.

210 Urban grönstruktur av öppen karaktär

Definition

Klassen domineras typiskt av öppna gräsytor, vanligen gräsmattor eller gamla åkerfält i urban miljö. I den automatiska klassificeringen av 210 gäller att dessa ytor innehåller >50 % låg vegetation och <30 % halvhög vegetation vilket är de främsta karaktärsdragen (Tabell 5). Övriga inslag (icke-vegetation, halvhög vegetation och hög vegetation) måste därmed tillsammans understiga 50 % och halvhög vegetation. Vid visuell bedömning av 210 avgör flygbildstolkaren vad som är mest karakteristiskt utan att försöka uppskatta faktiska procent. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 200 Urban grönstruktur ges i Figur 9 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20 och Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme. Notera att karakteriseringen av urban grönstruktur inte är absolut utan mer ett försök att ge den finmaskiga urbana grönstrukturen ytterligare karaktär som kan vara av vikt vid bedömning av den biologiska mångfalden eller ekosystemtjänster i den urbana miljön.

Status i attributfältet Steg1_kod

210 är en klass som kommer från automatisk klassificering i steg 1-databasen. Då karakteriseringen av den urbana grönstrukturen bygger på en bearbetad version av fastighetskartans fastighetsskikt så blir beräkningen trubbig om tomtindelningarna är för stora eller saknas helt. I dessa, främst ute på landsbygden eller i nybyggda områden där fastighetsgränser inte uppdaterats kommer flygbildstolkning att krävas för att förbättra biotopen. Generellt kan sägas att tillförlitligheten i 210 bedöms vara mycket god.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden 210 finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden 210 finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Koden 210 har högsta tillförlitlighet.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 100 och 200, främst av typen Urban exploatering eller Övrig urban markanvändning (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från fastighetskartans information redan i Steg 1. Om ytan är nytolkad, dvs den urbana strukturen har uppstått efter det att

Steg1-databasen tagits fram eller missades i den automatiska klassningen anges markanvändning av flygbildstolkare. Om ytan är <0,1 ha och ska behållas måste Storlek anges. Förutom åkerholme eller ö är en vanlig yta som får vara mindre här vägslänt mellan åker och väg eller annat urbant element.



Figur 16. Den urbana grönstrukturen är ofta dominerad av öppna gräsytor av gräsmattetyyp och dessa klassificeras då som 210 Urban grönstruktur av öppen (gräs)karaktär.

211 Urban grönstruktur vägren/slänt (Steg1-2_kod)

Definition

Vägslänter är en klass som i huvudsak har beräknats fram per automatik i de områden där det finns en tydlig bred öppen ren mellan vägar och annan icke-vegetation. Vägrenar mellan väg och trädklädd mark har till stora delar generaliserats bort eftersom gränsen mellan öppen och trädklädd mark ofta är otydlig och det inte fungerar lika bra att behålla alla smala vägrenar här som dem mellan vägen och åkermarken.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Generella minsta karteringsenheten på >0,1 ha.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns, men inte i särskilt större omfattning.

Status i attributfältet Steg2_kod

Denna klass ska inte systematiskt nytolkas eftersom den har varit utsatt för hårda generaliseringsåtgärder i Steg1-databasens uppbyggnad. Att i efterhand för hand rita ut alla smala vägrenar mellan väg och skog är därför inte önskvärt. Självklart kan man välja att rita ut tydliga och breda vägrenar, men det är en potentiell tidstjyv och bör undvikas.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts

över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Emdast markanvändning ska anges, ofta maskinell slätter, eller ingen uppenbar markanvändning.

212 Grönt tak (steg1-2 kod)

Definition

Gröna tak kommer i många skepnader med olika ekologiska förutsättningar och betydelse. De kan grupperas på olika sätt, t.ex. intensiva, semi-intensiva eller exensiva och kallas allt från sedumtak och bruna tak till biotoptak osv. De olika typerna är inte alltid definitionsmässigt skarpt åtskilda från varandra vilket gör det besvärligt att klassificera dem (Sjögren 2020). BIOTOP SE gör bedömningen att denna metod inte är den rätta för att skilja ut olika gröna tak, däremot är ansatsen att få med dem i biotopdatabasen så långt det är möjligt. Så den definition metoden anger är följande: Ett grönt tak är ett tak eller en del av ett tak som har en tydlig växtbädd på sin yta. Den måste vara >200 m² för att ritas ut och ska ligga på ovanför en byggnad, dvs >2,2 m höjd från markytan.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Koden används för alla gröna tak >200 kvm och får, om de understiger 0,1 ha Storleksklass 4 finmaskig urban grönstruktur samt markanvändning 611 Byggnad/er.

Status i attributfältet Steg1_kod

Dessa karteras översiktligt med stöd av ett mycket aktuellt byggnadsskikt från kommunen (fastighetskartans byggnadsskikt är inte tillräckligt uppdaterad). Om Steg1-databasen inte är baserad på flygbilder senare än 2017 är sannolikheten att hitta många gröna tak liten eftersom de verkar ha tillkommit i huvudsak efter denna tidpunkt.

Status i attributfältet Steg2_kod

Inga gröna tak dyker upp i Steg2-kod innan flygbildstolkare har gjort en visuell bedömning. Typiskt är situationen den att där det finns gröna tak i Steg1_kod så kommer det troligen att finna flera tak i närområdet som inte har fångats upp i den automatiska processen.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Här finns inga attribut eftersom markanvändning som alltid ska vara 611 byggnad/er. Information om specifik markanvändning för byggnaden som

sådan får användarna hämta upp från andra källor, t.ex. fastighetskartans byggnadsskikt.



Figur 17. Det går bra att hitta de flesta gröna tak via den initiala pixelklassificeringen som används i Steg 1..

220 Urban grönstruktur av lummig karaktär

Definition

Dessa ytor ska karakteriseras av låga fruktträd och blommande/bärande buskar. Initiala opublicerade studier visar en god korrelation mellan lummiga trädgårdar och förekomst av antal fågelarter (Stoessel opublicerat). I den automatiska klassificeringen av 202 gäller att dessa ytor innehåller >30 % halvhög vegetation, lummig struktur (Tabell 5). Övriga inslag (icke-vegetation, låg vegetation och hög vegetation) måste därmed tillsammans understiga 70 % och ingen av dem får överstiga 50 %. Vid visuell bedömning av 220 avgör flygbildstolkaren vad som är mest karakteristiskt. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 200 Urban grönstruktur ges i Figur 9 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20 och Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme. Notera att karakteriseringen av urban grönstruktur inte är absolut utan mer ett försök att ge den finmaskiga urbana grönstrukturen ytterligare karaktär som kan vara av vikt vid bedömning av den biologiska mångfalden eller ekosystemtjänster i den urbana miljön.

Status i attributfältet Steg1_kod

202 är en klass som kommer från automatisk klassificering i steg 1-databasen. Då karakteriseringen av den urbana grönstrukturen bygger på en bearbetad version av fastighetskartans fastighetsskikt så blir beräkningen trubbig om tomtarna är för stora eller saknas helt. I dessa, främst ute på landsbygden eller i nybyggda områden där fastighetsgränser inte uppdaterats kommer flygbildstolkning att krävas för att förbättra biotopen. Generellt kan sägas att

tillförlitligheten i 202 bedöms vara hög utom i områden med låg barrvegetation på hållmark där klassen kan vara överrepresenterad. Detta hoppas kunna lösas genom att titta på ytornas spektrala egenskaper där hållmarksmiljö skiljer sig mycket från gräsdominerade tomter. I nuläget är detta inte löst.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden 220 finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden 220 finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Koden 220 har högsta tillförlitlighet.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 100 och 200, främst av typen Urban exploatering eller Övrig urban markanvändning (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från fastighetskartans information redan i Steg 1. Om ytan är nytolkad, dvs den urbana strukturen har uppstått efter det att Steg1-databasen tagits fram eller missades i den automatiska klassningen anges markanvändning av flygbildstolkare. Om ytan är <0,1 ha och ska behållas måste Storlek anges.



Figur 18. Exempel på urban grönstruktur med lummig struktur med gott om blommande och fruktbarande buskar och låga träd. I övre bilden visas en trädgård som avviker ordentligt från omgivande trädgårdar. Nedan syns en lummig kolonistugemiljö

230, 231-238 Urban grönstruktur av trädkaraktär

OBS! Denna måste jag nu slutgiltigt definiera om och snäva in så att det blir en glasklar skillnad mellan vad som hamnar i 230 och vad som ska gå till 600.

Det får i basprodukten inte bli så att olika kommuner gör olika bedömningar kring detta! Däremot kan man i olika analyser vilja välja att göra en annan bedömning.

Kan jag utgå från att trädklädd mark i urban kontext måste vara >1 ha istället för 0,1 ha. Detta pga flera skäl. En yta på 0,1 ha kan bedömas vara alltför påverkad för att kunna kallas skog. Dessutom är denna yta troligen alltför dåligt klassificerade i NMD och blir därför svajiga.

Man skulle kunna tänka sig att inte klassa skog inom det som i fastighetskartans räknas som bebyggelseområden. Kolla om det kan funka. är ju allmänningar och annat inte medräknat.

Definition

Dessa ytor karaktäriseras av träd och kan i övrigt vara mycket heterogen. Här ingår såväl trädklädda villatomter som större parker och dungar inbäddade i den urbana miljön där bedömningen är att de utsätts för omfattande urban påverkan. Det är den huvudsakliga markanvändningen som avgör var en urban grönstruktur av trädkaraktär övergår i en skog. Eftersom detta också är en gradient kan kännas svårt att fatta ett entydigt beslut. Men, det har mindre betydelse för användningen av biotopdatabasen eftersom informationen om trädsammansättning finns registrerad i attributet Träddäckning. I den automatiska klassificeringen av 202 gäller att dessa ytor innehåller >50 % hög vegetation vilket är det främsta karaktärsdraget (Tabell 5). Övriga inslag (icke-vegetation, låg vegetation och halvhög vegetation) måste därmed tillsammans understiga 50 % och halvhög vegetation lummig struktur måste understiga 30 %. Vid visuell bedömning av 230 avgör flygbildstolkaren vad som är mest karakteristiskt. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 200 Urban grönstruktur ges i Figur 9 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20 och Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme. Notera att karakteriseringen av urban grönstruktur inte är absolut utan mer ett försök att ge den finmaskiga urbana grönstrukturen ytterligare karaktär som kan vara av vikt vid bedömning av den biologiska mångfalden eller ekosystemtjänster i den urbana miljön.

Status i attributfältet Steg1_kod

203 är en klass som kommer från automatisk klassificering i steg 1-databasen. Då karakteriseringen av den urbana grönstrukturen bygger på en bearbetad version av fastighetskartans fastighetsskikt så blir beräkningen trubbig om

tomterna är för stora eller saknas helt. I dessa, främst ute på landsbygden eller i nybyggda områden där fastighetsgränser inte uppdaterats kommer flygbildstolkning att krävas för att förbättra biotopen. Generellt kan sägas att tillförlitligheten i 203 bedöms vara god men behöver kontrolleras efter direktiv från beställande kommun vad som ska ingå i klassen och vad som ska ingå som 600 Skogsmark.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden 230 finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden 230 finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Koden 230 har en högre tillförlitlighet än 203.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 100 och 200, främst av typen Urban exploatering eller Övrig urban markanvändning (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från fastighetskartans information redan i Steg 1. Om ytan är nytolkad, dvs den urbana strukturen har uppstått efter det att Steg1-databasen tagits fram eller missades i den automatiska klassningen anges markanvändning av flygbildstolkare. Om ytan är <0,1 ha och ska behållas måste Storlek anges.

240 Urban grönstruktur av grå karaktär

Definition

Klassen domineras av icke-vegetation av alla tänkbara former, byggnader, stenläggningar, garageuppfarter, studsmattor mm. I den automatiska klassificeringen av 204 gäller att dessa ytor innehåller >50 men <90 % icke-vegetation vilket är det främsta karaktärsdraget (Tabell 5). Övriga inslag (låg, halvhög, och hög vegetation) måste därmed tillsammans understiga 50 % och halvhög vegetation med lummig struktur måste understiga 30 %. Vid visuell bedömning av 240 avgör flygbildstolkaren vad som är mest karakteristiskt. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 200 Urban grönstruktur ges i Figur 9 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20 och Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme. Notera att karakteriseringen av urban grönstruktur inte är absolut utan mer ett försök att ge den finmaskiga urbana grönstrukturen

ytterligare karaktär som kan vara av vikt vid bedömning av den biologiska mångfalden eller ekosystemtjänster i den urbana miljön.

Status i attributfältet Steg1_kod

204 är en klass som kommer från automatisk klassificering i steg 1-databasen. Då karakteriseringen av den urbana grönstrukturen bygger på en bearbetad version av fastighetskartans fastighetsskikt så blir beräkningen trubbig om tomterna är för stora eller saknas helt. I dessa, främst ute på landsbygden eller i nybyggda områden där fastighetsgränser inte uppdaterats kommer flygbildstolkning att krävas för att förbättra biotopen. När det gäller den grå karaktären så påverkas klassningen av att byggnader i vissa lägen hänger samman med garageuppfarter och eller att byggnader är >1000 m² och därmed faller ut som egen kod. I dessa lägen kan man säga att 204 är underskattat. Generellt kan sägas att tillförlitligheten i 204 bedöms vara acceptabel.

Status i attributfältet Steg2_kod

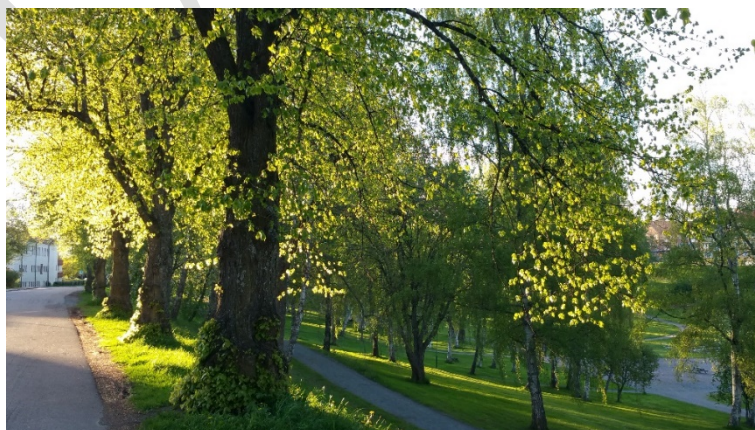
Om koden 240 finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden 240 finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Koden 240 har högsta tillförlitlighet.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 100 och 200, främst av typen Urban exploatering eller Övrig urban markanvändning (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från fastighetskartans information redan i Steg 1. Om ytan är nytolkad, dvs den urbana strukturen har uppstått efter det att Steg1-databasen tagits fram eller missades i den automatiska klassningen anges markanvändning av flygbildstolkare. Om ytan är <0,1 ha och ska behållas måste Storlek anges.





Figur 19. Exempel på urban grönstruktur med trädkaraktär. Dessa är ofta parkmiljöer eller tomtmark. Den översta bilden visar en centralt placerad park. Den nedre är ett naturområde inbäddad mellan mässhallar. Här kommer trädslagssammansättningen att registreras

205 / 250 Urban grönstruktur av naturtomtskaraktär på SGU berg i dagen

Definition

Detta är ett försök att skilja ut de stora områden med ofta fritidsbebyggelse på berg i dagen, en miljö som är karg och starkt präglad av hållmarksmiljön och låga tallar. Om vi inte skiljer ut detta landar denna miljö i 210 eller 220 vilket är olyckligt. Ett första försök att skilja ut dessa har gjorts i Steg1 för hela Stockholms län. Det fungerar bäst i skärgårdsmiljö, sämre i tätort där berg i dagen ofta har förändrats till gräsmattor och därmed borde landa i 210.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Status i attributfältet Steg1_kod

Status i attributfältet Steg2_kod

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Här finns inga attribut eftersom markanvändning enligt nationella vägdatasens vägslag (enklare sammanslagning av grova vägklasser) och slitlager (grund för biotopklassen).

Figur 20. Exempel på urban grönstruktur av naturtomtskaraktär på SGU berg i dagen

301 Odlingsmark –Åker i växelbruk (gröda, vallodling, bete, träda)

Definition

Den svenska officiella definitionen av åkermark är inte helt entydig (Glimskär & Skånes, 2015). Den konstaterar att marken ska vara lämplig att plöja och odla grödor på eller beta, men det står inte uttryckligt vad som gäller för den aktuella användningen vid en specifik tidpunkt (SCB, 1981). Klassen utgörs av åkermark med markanvändningen åker i växelbruk eller träda. Åkermarken kan vara plöjd, sådd, beväxt med gröda eller skördad. Den kan även vara betad. Skillnaden mellan betad åker och annan betetsmark är ibland otydlig, men huvudregeln för betad åkermark är att betet inte ser permanent ut eller att ytan varit plöjd under de närmaste åren. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 300 ges i Figur 11 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20 och Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För nytillkomna ytor gäller den generella minsta karteringsenheten på 0,1 ha, men om mindre ytor finns med i blockdatabasen så kommer de även att finnas med i biotopdatabasen. I Steg1-databasen har intilliggande ytor med samma markanvändning slagits samman. Ytanvgränsning inom åkermarken sker endast >0,1 ha och om markanvändningen skiljer sig i förhållande till databasens markanvändningsklasser (Bilaga 3).

Status i attributfältet Steg1_kod

301 är en klass som är tagen direkt från jordbruksverkets blockdatabas. Tillförlitligheten i biotopklassen bedöms vara hög, men markanvändningen behöver kontrolleras. Pga. urban expansion är det inte ovanligt att åkermark har övergått i urban struktur.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden 310 finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 300 och 400 är gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från blockdatabasens information redan i Steg

1. Om ytan är nytolkad, dvs åkermarken är ej blocklagd anges markanvändning av flygbildstolkare.

302 Odlingsmark - permanent gröda frukt- och bär

Definition

Klassen utgörs av frukt- och bärodlingar och ingår som en del i definitionen av åkermark. I definitionen ingår inget krav på att odlingen ska vara aktiv eller kommersiell. Med andra ord så förs ytor där t.ex. fruktträd finns kvar men markanvändningen har övergått i bete fortfarande till denna biotop. Antingen är det fråga om fruktträd, vanligen äppelträd men andra frukter kan förekomma, eller bärodling eller motsvarande. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 300 ges i Figur 11 mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20 och Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För nytillkomna ytor gäller den generella minsta karteringsenheten på 0,1 h1, men om mindre ytor finns med i blockdatabasen så kommer de även att finnas med i biotopdatabasen. I Steg1-databasen har intilliggande ytor med samma markanvändning slagits samman.

Status i attributfältet Steg1_kod

302 är en klass som är tagen direkt från jordbruksverkets blockdatabas. Tillförlitligheten i biotopklassen bedöms vara hög, men markanvändningen behöver kontrolleras.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden 320 finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 300 och 400 är gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från blockdatabasens information redan i Steg 1. Om ytan är nytolkad, dvs åkermarken är ej blocklagd anges markanvändning av flygbildstolkare.

303 Odlingsmark - permanent gröda, energiskog, julgransodling

Definition

Klassen omfattar all odlad energiskog, vanligen salix på tidigare åkermark. Den omfattar odlingens alla faser, dvs skördad eller uppväxt. Annan energigröda, främst gräs ingår inte då denna är alltför svår att skilja från annan åkermark. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 300 ges i Figur 11 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20 och Steg2-biotoper ges i figur 21. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För nytillkomna ytor gäller den generella minsta karteringsenheten på 0,1 ha, men om mindre ytor finns med i blockdatabasen så kommer de även att finnas med i biotopdatabasen. I Steg1-databasen har intilliggande ytor med samma markanvändning slagits samman.

Status i attributfältet Steg1_kod

303 är en klass som är tagen direkt från jordbruksverkets blockdatabas. Tillförlitligheten i biotopklassen bedöms vara hög, men markanvändningen behöver kontrolleras.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden 330 finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 300 och 400 är gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från blockdatabasens information redan i Steg 1. Om ytan är nytolkad, dvs åkermarken är ej blocklagd anges markanvändning av flygbildstolkare.

310-340 Kultiverad gräsmark på olika markfuktighet

Definition

Klassen utgörs av alla ytor som betas eller har betats och som är tydligt kultiverade. II detta begrepp ingår främst tidigare åkermark, men även annan mark som ser markberedd eller gödslad ut. Ytorna tas från två källor. Den första är blockdatabasens åker med långliggande vall där markanvändningen kan vara bete eller ingen markanvändning. Den andra källan är öppen mark utanför den urbana strukturen som enligt lantmäteriets äldsta ekonomiska

karta från 1950-talet var åkermark. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 300 ges i Figur 11 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20 och Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Steg1-ytorna, den föreslagna kultiverade gräsmarken kan, framförallt i stadsmiljö vara något helt annat, oftast urban grönstruktur som inte har haft stöd från de automatiska källorna, främst lantmäteriets bebyggelseområden och fastighetskartans byggnadsskikt. Båda dessa släpar efter betänkligt i tid.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För nytillkomna ytor gäller den generella minsta karteringsenheten på 0,1 ha, men om mindre ytor finns med i blockdatabasen så kommer de även att finnas med i biotopdatabasen. I Steg1-databasen har intilliggande ytor med samma markanvändning slagits samman.

Status i attributfältet Steg1_kod

Det finns fyra klasser med föreslagen kultiverad gräsmark som följer samma fuktighetsregim som i övriga huvudklasser. Här var det emellertid svårt att följa tidigare tillämpade regler att andra siffran i koden skulle motsvara fuktigheten. Därför motsvaras fuktigheten av den sista siffran i Steg1_koden, dessa är:

- 310 Odlingsmark - Föreslagen kultiverad gräsmark på SGU berg i dagen
- 320 Odlingsmark - Föreslagen kultiverad gräsmark på SGU grovsediment
- 330 Odlingsmark - Föreslagen kultiverad gräsmark på övrig fuktighetsregim
- 340 Odlingsmark - Föreslagen kultiverad gräsmark på SGU/FK våtmark

Status i attributfältet Steg2_kod

Först i Steg 2, då flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat en Steg2_kod är den kultiverade gräsmarken att lita på.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det enda beskrivande attributet för biotopen är markanvändning som är gemensam för huvudklass 300 och 400 är gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (se Bilaga 3). Generellt finns en föreslagen markanvändning som har tagits från blockdatabasens information redan i Steg 1. Om ytan är nytolkad, dvs åkermarken är ej blocklagd anges markanvändning av flygbildstolkare.



Figur 21. Skillnaden mellan betad åker och kultiverad gräsmark (340) är inte alltid glasklar. Men, när betet verkar vara långvarigt så ändras klassen från 310 åker i växelbruk (inklusive bete) till 340 Kultiverad gräsmark..

- 410 Öppen - glest trädklädd mark på SGU berg i dagen**
- 420 Öppen - glest trädklädd mark på SGU grovsediment**
- 430 Öppen - glest trädklädd torr-våt mark**
- 440 Öppen - glest trädklädd mark på SGU/FK våtmark**

Definition

Dessa koder utgörs av en automatisk klassning som egentligen inte säger så mycket om dess karaktär annat än de grova fuktighetsregimer/substrattyper som BIOTOP SE vilar på (se tabell 1). Det är den klass som finns kvar när allt annat inom Steg1-databasen har tilldelats en annan kod. Det som karaktäriserar denna klass är att den domineras av låg-halvhög vegetation eller består av torra miljöer som ofta kan vara präglade av blottat substrat. Klassen innehåller många intressanta biotoperna som behöver klassas manuellt genom visuell flygbildstolkning i 3D (se Del E). Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 400 ges i Figur 9 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 17. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Preliminära Steg1_kod innan biototyp har klassificerats fram är 4X0 där x står för databasens huvudsakliga fyra fuktighetsregimer. Dessa fyra koder bör i huvudsak inte förekomma i den slutgiltiga databasen. Generellt kan sägas att tillförlitligheten i huvudklass 400 Steg1_kod är låg eftersom den kan innehålla helt olika biotoper.

Status i attributfältet Steg2_kod

Finns ej.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Här saknas försök till markanvändning helt om inte beställaren har lämnat specifika underlag, men stora ytor som innehåller byggnader har t.ex fått markanvändningen 599 Tydlig urban påverkan, obestämd eller annan än 501-598 för att indikera att ytan snarare bör landa i huvudklass 200 urban grönmstruktur. I övrigt finns indikation på om det finns >10 % trädäckning (Tradskikt 997) eller 30-50 % busktäckning (halvhög 997). I den slutgiltiga databasen bör dessa vara klassade till en trädskladssammansättning eller en busktyp.

411 Öppen hållmark, berg i dagen

Definition

Klassen är tydligt substratbetingad och domineras av hållmark/berg i dagen. Ofta ingår hela gradienten mellan hållmark via torräng till friskäng men i en mosaik som inte kan urskiljas. Den öppna marken ska ha <10 % trädäckning medan den trädklädda ska vara tydligt trädpräglad och samtidigt bära spår på pågående till nyligen upphört bete för att få bli 711. Notera alltså att all trädbärande hållmark som inte är tydligt hävdpräglad förs till skog av hållmarkskaraktär (se 811-817). Den enda 711 som finns är den som ingår i beteshagar och bär tydliga spår på hävd. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 400 ges i Figur 9 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 15. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej men hämtas typiskt från 410 eller 611 med skogsfas 50, eller möjligen urban gråstruktur där den av misstag kan ha hamnat.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Tillförlitligheten bedöms vara god.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det beskrivande attributet som ska anges för biotopen är markanvändning, ur gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (Bilaga 3), samt notering i Halvhög vegetation och Trädsikt. Samtliga beskrivande attribut sätts som regel vid flygbildstolkning. Om >10 % träd oavsett om ytan förs till 711 eller 811, ska även låga träd räknas som skogsfas 5 eller 6 om inte uppenbart skotsbruk präglar ytan, detta för att substratet ofta kan påverka den tänkbara höjden på träd.

412 Öppen block-stenmark

Definition

Klassen är tydligt substratbetingad och domineras av block-stenmark. Den öppna marken ska ha <10 % trädtäckning medan den halvöppna ska vara tydligt trädpräglad och samtidigt bära spår på pågående till nyligen upphört bete. Den enda 712 som finns är den som ingår i beteshagar och bär tydliga spår på hävd vilket inte är så sannolikt pga. svårigheter för djur att kunna röra sig i denna miljö. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 400 ges i Figur 9 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 15. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 420, dvs ytor från SGUs grovsediment, eller möjligen urban gråstruktur där den av misstag kan ha hamnat.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det beskrivande attributet som ska anges för biotopen är markanvändning, ur gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (se Bilaga 3), samt i

förekommande fall Halvhög vegetation och Trädskikt. Samtliga beskrivande attribut sätts som regel vid flygbildstolkning.

413 Öppen grus-sandmark

Definition

Klassen är tydligt substratbetingad och domineras av exponerad grus-sand. Den öppna marken ska ha <10 % trädäckning medan den halvöppna ska vara tydligt trädpräglad och samtidigt bära spår på pågående till nyligen upphört bete. De vanligaste exemplen här torde vara sandstränder och gamla övergivna grus- eller sandtag. Den enda 712 som finns är den som ingår i beteshagar och bär tydliga spår på hävd vilket inte är så sannolikt pga. svårigheter för djur att finna föda i denna miljö. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 400 ges i Figur 9 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 15. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 420, dvs ytor från SGUs grovsediment, eller möjligen urban gråstruktur där den av misstag kan ha hamnat.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det beskrivande attributet som ska anges för biotopen är markanvändning, ur gruppen Odlingslandskapet och seminaturalig gräsmark (Bilaga 3), samt i förekommande fall Halvhög vegetation och Trädskikt. Samtliga beskrivande attribut sätts som regel vid flygbildstolkning.

421 Öppen torr gräsmark/gräshed

Definition

Öppen (421) eller Trädklädd (721) torr gräsmark eller gräshed som dominerar över ytan. Denna typ av mark är ofta hävdpräglad, men inte alltid. Den öppna marken ska ha <10 % trädäckning medan den halvöppna ska vara tydligt trädpräglad och samtidigt bära spår på pågående till nyligen upphört bete.

Notera att för gräsmark ingår såväl ängsdominerad (örter och gräs) som heddominerad mark (ris och smalbladiga gräs) enligt seriebegreppet (Påhlsson, 1998). I torra miljöer är vegetationstäckningen begränsad och underliggande substrat lyser ofta igenom. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 400 ges i Figur 12 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för om ytan utgör en liten ö eller en åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 420, dvs ytor från SGUs grovsediment.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det beskrivande attributet som ska anges för biotopen är markanvändning, ur gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (se Bilaga 3), samt i förekommande fall Halvhög vegetation och Trädsikt. Samtliga beskrivande attribut sätts som regel vid flygbildstolkning.

432 Öppen torr-frisk gräsmark

Definition

Öppen (432) eller Trädklädd (732) frisk gräsmark med distinkt spridning av ytor av torrängskaraktär som är för små för att ritas ut. Även fuktigare inslag kan finnas, men det är de torra partierna som överväger. Denna typ av mark är som regel hävdpräglad. Den öppna marken ska ha <10 % trädäckning medan den halvöppna ska vara tydligt trädpräglad och samtidigt bära spår på pågående till nyligen upphört bete. Notera att för gräsmark ingår såväl ängsdominerad (örter och gräs) som heddominerad mark (ris och smalbladiga gräs) enligt seriebegreppet (Påhlsson, 1998). I torra miljöer är vegetationstäckningen begränsad och underliggande substrat lyser ofta igenom. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 400 ges i Figur 12 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 430, dvs ytor som inte ingår i SGUs berg i dagen, grovsediment eller våtmark, dvs mark på övrig fuktighetsregim på allt från lera till morän.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det beskrivande attributet som ska anges för biotopen är markanvändning, ur gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (se Bilaga 3), samt i förekommande fall Halvhög vegetation och Trädsikt. Samtliga beskrivande attribut sätts som regel vid flygbildstolkning.

433 Öppen frisk-fuktig gräsmark (ej semiakvatisk)

Definition

Öppen (433) eller Trädklädd (733) frisk gräsmark med distinkt spridning av ytor av fuktängskaraktär som är för små för att ritas ut. Även torrare inslag kan finnas, men det är de fuktiga partierna som överväger. Denna typ av mark är som regel hävdpräglad. Den öppna marken ska ha <10 % trädtäckning medan den halvöppna ska vara tydligt trädpräglad och samtidigt bära spår på pågående till nyligen upphört bete. Notera att för gräsmark ingår såväl ängsdominerad (örter och gräs) som heddominerad mark (ris och smalbladiga gräs) enligt seriebegreppet (Påhlsson, 1998). Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 400 ges i Figur 12 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 430, dvs ytor som inte ingår i SGUs berg i dagen, grovsediment eller våtmark, dvs mark på övrig fuktighetsregim på allt från lera till morän.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det beskrivande attributet som ska anges för biotopen är markanvändning, ur gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (se Bilaga 3), samt i förekommande fall Halvhög vegetation och Trädsikt. Samtliga beskrivande attribut sätts som regel vid flygbildstolkning.



Figur 22. De öppna och halvöppna seminaturliga gräsmarkerna är ofta mycket variationsrika och komplexa vilket gör det svårt att göra dem rättvisa. I BIOTOP SE sker ingen detaljerad kartering under 0,1 ha utan ytan beskrivs så tydligt som möjligt i förhållande till den dominerande karaktären, både med avseende på fuktighetstyp, men även gällande täckning av träd och halvhög vegetation samt markanvändning. Den övre är öppen och torr-frisk på gränsen till hällmark och den nedre torr-frisk och trädbärande.

431 Åkerren mot väg (Steg1-2_kod)

Definition

Automatiskt klassificerad. Dessa ytor är helt enkelt gliporna med vegetation som uppstår mellan blockdatabasens åkermark och en sammansmältning av den nationella vägdata-basen och den initiala pixelklassificeringens icke-vegetation.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

0,1 ha om ytan inte utgör en liten ö eller en åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Där det finns åkermark som är aktiv enligt blockdatabasen ska dessa finnas..

Status i attributfältet Steg2_kod

I nuvarande version av BIOTOP SE finns ingen direkt plan för hur dessa ska hanteras vidare. Det är troligt att åkerrenarna kan bli en framtida tilläggsmodul om beställaren önskar veta mer om åkerrenarnas kvaliteter. I nuvarande version är de med där för att visa var de finns.

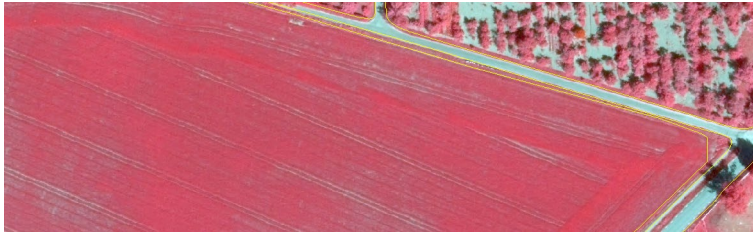
Status i attributfältet Biotop

Då detta är en gemensam kod för Steg 1 och Steg 2 är koden i Biotop den samma som i Steg1_kod.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Här finns förmodligen inga attribut eftersom markanvändning enligt fastighetskartans bebyggelseområden eller anläggningsområden inte sätts förrän biotoptyp satts.





Figur 23. Exempel på åkerren som finns med i BIOTOP SE:s automatiska Steg1-databas. Ytorna uppstår genom mismatch mellan blockdatabasens åkermark och vägdatabasens vägbredd inklusive automatisk breddning av icke-vegetation.

440 Övrig öppen semiakvatisk mark (inkl. kärr och mosse)

Definition

Denna klass omfattas av all semiakvatisk mark inklusive kärr och mosse utom tät vassvegetation. Ytan ska vara varaktigt präglad av semiakvatiska förhållanden eller genom säsongsstyrd översvämning. Ingen uppdelning i våtmarkens typ görs pga. att det är förhållandevis tidsödande och osäkert att göra detta i flygbilder. Hjälptas av fastighetskartans sankmark och även våtmarksinventeringen kan utnyttjas även om den inte är komplett och detaljerad. I denna klass förväntas det inte finnas nämnvärda mängder halv-öppen hävdpräglad mark varför endast den öppna formen finns. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 400 ges i Figur 12 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas främst från 440, dvs ytor som ingår i SGUs/fastighetskartans våtmark.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det beskrivande attributet som ska anges för biotopen är markanvändning, ur gruppen Odlingslandskapet och seminaturlig gräsmark (se Bilaga 3), samt i

förekommande fall Halvhög vegetation och Trädsikt. Samtliga beskrivande attribut sätts som regel vid flygbildstolkning.

447 Öppen tät vassvegetation (oftast på våtmark)

Definition

Denna klass omfattas av all terrester-semiakvatisk mark som domineras av tät övervattensvegetation, oftast vass. Ytan kan, men behöver inte vara präglad av semiakvatiska förhållanden eller genom säsongsstyrd översvämning. Hjälptas av fastighetskartans sankmark men oftast behöver vasstäckningen fastställas genom flygbildstolkning. I denna klass ingen aktiv markanvändning varför endast den öppna formen finns, om busktäckningen >50 % övergår ytan i buskmark, om >10 % trädtäckning och tydligt trädpräglad övergår ytan i skog. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 400 ges i Figur 12 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Här används den generella arealbegränsningen på >0,1 ha med undantag för ö eller åkerholme.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas upp från den preliminärklassade halvöppna vegetationen som ligger i anslutning till vatten. Notera att om Steg1-databasen har tagits fram på ortofoton som är tagna före slutet av maj så har ingen klassning av vassar kunnat ske eller är starkt underrepresenterade pga årstiden. I det läget kommer det primärt att fångas upp från klassen 440 eller i viss mån 430 eftersom vass på land även kan växa utanför vårmarken.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har bedömt ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Det beskrivande attributet som ska anges för biotopen är markanvändning, ur gruppen Odlingslandskapet och seminaturlik gräsmark (se Bilaga 3), samt i förekommande fall Halvhög vegetation, ifall ytan förutom tät vasstäckning har 30-50 % buskvegetation, vanligen vide eller övriga lövbuskar och Trädsikt. Samtliga beskrivande attribut sätts som regel vid flygbildstolkning.

510 Halvhög vegetation på på SGU berg i dagen

520 Halvhög vegetation på på SGU grovsediment

530 Halvhög vegetation på mark på övrig fuktighetsregim

540 Halvhög vegetation på på SGU/FK våtmark

Definition

Mark som har >50 % täckningsgrad av halvhög vegetation, som förhoppningsvis är buskar av olika slag. Med buskar avses all vegetation som är mellan 0,8-4,5 m hög. I det initiala arbetet med Steg1-databasen har låg och halvhög vegetation slagits ihop för att inte göra databasen alltför rörig. I fall att denna klass finns i biotopdatabasen så utgör den en automatisk klassificering av större sammanhängande marker med halvhög vegetation på vissa marker (401) som har klassificerats per automatik ur den elementära pixelklassificeringen som innehåller klassen halvhög vegetation. Denna automatiska klassificering är fortfarande under uppbyggnad och är inte sannolik att den förekommer i större omfattning. Klassen är en rent mekaniskt klassificerad klass och innehåller ingen information om vegetationens karaktär eller buskmarkens typ. Även högt gräs, vass och annan vegetation kan pga. det enkla höjdkriteriet hamna i denna automatiska klass. All buskmark måste därmed bekräftas och karakteriseras via flygbildstolkning. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 500 Buskmark ges i Figur 13 och mot övriga Stg1-biotoper ges i Figur 20. Detaljerade instruktioner kring hur biotopen omvandlas till Steg2_kod ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

I den mån ytor finns så gäller den generella minsta karteringsenheten på 0,1 ha.

Status i attributfältet Steg1_kod

Detta är steg1-koder som måste flygbildstolkas till rätt buskmark. Notera att om Steg1-databasen har tagits fram på ortofoton som är tagna före slutet av maj så klasserna är starkt underrepresenterade pga årstiden. I det läget kommer det primärt att fångas upp från de öppna klasserna 410-440 och innebär ett större arbete i Steg 2.

Status i attributfältet Steg2_kod

Finns ej.

Status i attributfältet Biotop

Anger Steg1_kod om ingen flygbildstolkning har skett, annars anges Steg2_kod som är någon av klasserna 510 Barrbuskmark (inkl. en), 520 Blandbuskmark, 530 Taggbuskmark (*Rosaseae*), 540 Videbuskmark (fuktig-semiakvatisk), eller 550 Övrig lövbuskmark (inkl. blandning av 530-540).

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Inga attribut finns förutom möjligen föreslagen markanvändning 207 Ingen markanvändning, igenväxande.

511,521,531,541 Barrbuskmark (inklusive en) av olika fuktighet

Definition

Buskmark ska som regel >50 % busktäckning. Barrbuskmark ska utgöras av >70 % barrväxter där höjden i huvudsak understiger 5 m. Det är alltid tillåtet med spridda träd, eller trädklädd mark <0,1 ha i en buskmark så länge som huvudkaraktären är att buskarna dominerar. Dessa kan vara såväl enar eller äkta lövbuskar som små träd (barr eller löv). Klassen gör därmed ingen skillnad mellan äkta buskmark och spontan igenväxning med träd <5 m höjd. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 500 Buskmark ges i Figur 13 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 18. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Minsta karteringsenhet är generellt 0,1 ha, men om buskmark är den dominerande vegetationen på en mindre yta, t.ex. ö eller åkerholme får ytan vara mindre. I ytor där det förekommer buskområden <0,1 ha kan buskarna om de ansetts vara karakteristiska karteras i attributet halvhög vegetation. Buskmark kommer alltid att behöva vara en bedömningsfråga av ytan som helhet och buskarnas karaktär.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 510-540, dvs ytor med förmodad buskmark i alla fuktighetskategorier.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har ritat ut ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Uppdateringen av Biotop är inte automatisk.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

I de allra flesta fall bör markanvändningen bli Ingen markanvändning, igenväxande (207) eftersom buskmark nästan alltid bildas genom att en tidigare öppen mark lämnas utan markanvändning. Undantag för detta är planterade eller spontant uppkomna buskmarker i den urbana miljön, energiskog i odlingsmarken, och planterad skog i produktionsskogen. Av dessa är det endast buskmarker i urban miljö som tillhör huvudklass 500 Buskmark.

512, 522, 532, 542 Blandbuskmark av olika fuktighet

Definition

Buskmark ska som regel ha minst 50 % busktäckning. Blandbuskmark utgörs av en blandning av löv- och barrbuskar där respektive typ måste stå för >30 % men <70 % av andelen där höjden i huvudsak ska understiga 5 m. För att undvika alltför många klasser finns det bara en blandbuskmark, dvs typen av lövbuskar skiljs inte ut enligt övriga klasser där de kan vara taggiga, vide, eller övriga lövbuskar. Det är alltid tillåtet med spridda träd, eller trädklädd mark <0,1 ha i en buskmark så länge som huvudkaraktären är att buskarna dominerar. Dessa kan vara såväl enar eller äkta lövbuskar som små träd (barr eller löv). Klassen gör därmed ingen skillnad mellan äkta buskmark och spontan igenväxning med <5 m höjd. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 500 Buskmark ges i Figur 13 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Minsta karteringsenhet är generellt 0,1 ha, men om buskmark är den dominerande vegetationen på en mindre yta, t.ex. ö eller åkerholme får ytan vara mindre. I ytor där det förekommer buskområden <0,1 ha kan buskarna om de ansetts vara karakteristiska karteras i attributet halvhög vegetation. Buskmark kommer alltid att behöva vara en bedömningsfråga av ytan som helhet och buskarnas karaktär.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 510-540, dvs ytor med förmodad buskmark i alla fuktighetskategorier.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har ritat ut ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Uppdateringen av Biotop är inte automatisk.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

I de allra flesta fall bör markanvändningen bli Ingen markanvändning, igenväxande (207) eftersom buskmark nästan alltid bildas genom att en tidigare öppen mark lämnas utan markanvändning. Om buskmarken har uppstått i vad som uppfattas som gammal, betesmark kan markanvändningen Undantag för detta är planterade eller spontant uppkomna buskmarker i den urbana miljön, energiskog i odlingsmarken, och planterad skog i

produktionsskogen. Av dessa är det endast buskmarker i urban miljö som tillhör huvudklass 500 Buskmark.

513, 523, 533 Taggbuskmark (*Rosaceae*) av olika fuktighet

Definition

Buskmark ska som regel ha minst 50 % busktäckning. Taggbuskmark domineras >70 % av lövväxter där höjden i huvudsak ska understiga 5 m. Av dessa ska buskar med taggiga grenar dominera, t.ex. slån, rosbuskar, hagtorn eller liknande arter. Det är alltid tillåtet med spridda träd, eller trädklädd mark <0,1 ha i en buskmark så länge som huvudkaraktären är att buskarna dominerar. Dessa kan vara såväl enar eller äkta lövbuskar som små träd (barr eller löv). Klassen gör därmed ingen skillnad mellan äkta buskmark och spontan igenväxning med träd <5 m höjd. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 500 Buskmark ges i Figur 13 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Minsta karteringsenhet är generellt 0,1 ha, men om buskmark är den dominerande vegetationen på en mindre yta, t.ex. ö eller åkerholme får ytan vara mindre. I ytor där det förekommer buskområden <0,1 ha kan buskarna om de ansetts vara karakteristiska karteras i attributet halvhög vegetation. Buskmark kommer alltid att behöva vara en bedömningsfråga av ytan som helhet och buskarnas karaktär.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 510-530, dvs ytor som inte är på våtmark utan snarare åt det torrare hållet.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har ritat ut ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkrar sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Uppdateringen av Biotop är inte automatisk.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

I de allra flesta fall bör markanvändningen bli Ingen markanvändning, igenväxande (207) eftersom buskmark nästan alltid bildas genom att en tidigare öppen mark lämnas utan markanvändning. Undantag för detta är planterade eller spontant uppkomna buskmarker i den urbana miljön, energiskog i odlingsmarken, och planterad skog i produktionsskogen. Av

dessa är det endast buskmarker i urban miljö som tillhör huvudklass 500 Buskmark.

524, 534, 544 Videbuskmark av olika fuktighet

Definition

Buskmark ska som regel ha minst 50 % busktäckning. Videbuskmark domineras >70 % av lövväxter där höjden i huvudsak ska understiga 5 m. Av dessa ska videbuskar dominera. Videbuskar växer i huvudsak fuktigt-semiakvatiskt. Det är alltid tillåtet med spridda träd, eller trädklädd mark <0,1 ha i en buskmark så länge som huvudkaraktären är att buskarna dominerar. Dessa kan vara såväl enar eller äkta lövbuskar som små träd (barr eller löv). Klassen gör därmed ingen skillnad mellan äkta buskmark och spontan igenväxning med träd <5 m höjd. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 500 Buskmark ges i Figur 13 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. *Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).*

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Minsta karteringsenhet är generellt 0,1 ha, men om buskmark är den dominerande vegetationen på en mindre yta, t.ex. ö eller åkerholme får ytan vara mindre. I ytor där det förekommer buskområden <0,1 ha kan buskarna om de ansetts vara karakteristiska karteras i attributet halvhög vegetation. Buskmark kommer alltid att behöva vara en bedömningsfråga av ytan som helhet och buskarnas karaktär.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 520-540, dvs ytor som inte är på berg i dagen utan snarare åt det våtare hållet.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har ritat ut ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används. Uppdateringen av Biotop är inte automatisk.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

I de allra flesta fall bör markanvändningen bli Ingen markanvändning, igenväxande (207) eftersom buskmark nästan alltid bildas genom att en tidigare öppen mark lämnas utan markanvändning. Undantag för detta är planterade större buskmarker i den urbana miljön, energiskog i odlingsmarken, och planterad skog i produktionsskogen.

515,525,535,545 Övrig lövbuskmark (inkl. blandning av 5X0-5X4) av olika fuktighet

Definition

Buskmark ska som regel ha minst 50 % busktäckning. Övrig lövbuskmark domineras >70 % av lövväxter där höjden i huvudsak ska understiga 5 m. Av dessa ska varken taggiga buskar eller videbuskar dominera. Det är alltid tillåtet med spridda träd, eller trädklädd mark <0,1 ha i en buskmark så länge som huvudkaraktären är att buskarna dominerar. Dessa kan vara såväl enar eller äkta lövbuskar som små träd (barr eller löv). Klassen gör därmed ingen skillnad mellan äkta buskmark och spontan igenväxning med träd <5 m höjd. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 500 Buskmark ges i Figur 13 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Minsta karteringsenhet är generellt 0,1 ha, men om buskmark är den dominerande vegetationen på en mindre yta, t.ex. ö eller åkerholme kan ytan få vara mindre. Om ytan är < 0,1 ha och utgör en del av annan biotop så kommer ytan att generaliseras bort. Då kan buskarna istället användas för kartering av attributet halvhög vegetation. Buskmark kommer alltid att behöva vara en bedömningsfråga av ytan som helhet och buskarnas karaktär.

Status i attributfältet Steg1 kod

Finns ej, men hämtas troligt vis upp från 510-540, dvs ytor med förmodad buskmark i alla fuktighetskategorier.

Status i attributfältet Steg2 kod

Om koden finns så betyder det att en flygbildstolkare har ritat ut ytan och tilldelat koden.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

I de allra flesta fall bör markanvändningen bli Ingen markanvändning, igenväxande (207) eftersom buskmark nästan alltid bildas genom att en tidigare öppen mark lämnas utan markanvändning. Undantag för detta är planterade eller spontant uppkomna buskmarker i den urbana miljön, energiskog i odlingsmarken, och planterad skog i produktionsskogen. Av dessa är det endast buskmarker i urban miljö som tillhör huvudklass 500 Buskmark.



Figur 24. Hassel utgör en del av buskmarken, övrig lövtyp. Det hade självklart varit intressant att kunna skilja ut den från annan buskmark men bedömningen är att det inte är genomförbart.



Figur 25. Buskmark av typen videbuskar på semiakvatisk mark.

611, 621, 631, 641 Talldominerad skogsmark/trädklädd mark på olika fuktighetsregim

Definition

Trädklädda ytor som, efter vektorisering och generalisering under Steg1-databasens trädmask, till övervägande del enligt nationella marktäckedata, NMD utgörs av tallskog (målvärdet >70 %). Det enda som skiljer dem åt är grov skattning av fuktighetsregim samt förmodad placering på hållmark. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 600 ges i Tabell 4 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Nationella marktäckedata har vektoriserats och bearbetats till >0,1 ha under projektets trädmask. Inga mindre ytor finns förutom mindre öar eller åkerholmar (enligt kriteriet Storlek). Förarbetet och generaliseringsprinciper

medför att data blir generaliserade på ett sätt som kan påverka skogstypen i stort. Under framtagande av Steg1-databasen har generaliseringen skett så att för små tallområden i första hand generaliseras in i blandbarr, i andra hand in i gran, i tredje hand in i bland och i sista fall till den trädklädda mark som ytan omges av eller ansluter till.

Status i attributfältet Steg1_kod

Enligt NMD karteras tallskog med bra noggrannhet. Problemet förstärks i små och smala dungar som ligger urban eller öppen mark (Metria 2018). De fyra fuktighetsklasserna berg i dagen, grovsediment, torr-våt, och våtmark är baserade på SGU:s jordartskarta och för våtmarkerna även Fastighetskartans sankmarksskikt:

- 611 Talldominerad skog/trädklädd mark på SGU berg i dagen
- 621 Talldominerad skog/trädklädd mark på SGU grovsediment
- 631 Talldominerad skog/trädklädd mark på övrig fuktighetsregim
- 641 Talldominerad skog/trädklädd mark på SGU/FK våtmark

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns i Steg2_kod-fältet och Steg1_kod har koden 999 så är ytan flygbildstolkad och bedömd som vad koden säger. Tillförlitligheten följer i princip NMD eftersom flygbildstolkare i Steg 2 inte har som uppgift att rätta upp nationella marktäckedata. Flygbildstolkaren får om det går snabbt och felet är uppenbart sätta en korrekt kod i Steg2_kod.

Status i attributfältet Biotop

Om flygbildstolkning har skett är Biotop uppdaterad, annars kommer koden från Steg1_kod.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

För lägre skogar, <10 m, eller skogar som enligt ekonomiska kartan från 1950-talet var åkermark, finns förslag på markanvändning skogsbruk, samt skogsfas 2 Unga till medelålders träd, i förhoppningen att skogen är en produktionsskog. Höjdkriteriet är svårantvänt i skogar som pga. ytterläge längs fuktighetsgradienten ej uppnår full trädhöjd. Kräver visuell bedömning.

Markanvändning i skog är antingen skogsbruk, hävdprägel, naturlig störning, eller ingen tydlig markanvändning alls, dvs oftast inga tydliga spår av skogsbruk.

För optimerat arbete i Steg2 flygbildstolkning bör det finnas en preliminär markanvändning och skogsfas som behöver kontrolleras och bestämmas. Det är framförallt förmodat fullväxt skog som bör anges. Denna angivelse finns av förklarliga skäl inte på skog av hållmarkstyp eftersom denna skog av naturliga skäl ofta är substratbetingat lågvuxen.



Figur 26. Skog kan vara mycket. Ofta är dessutom markanvändningen multipel. I detta fallet en brukar tallskog som samtidigt utgör ett populärt friluftsområde.

612, 622, 632, 642 Grandominerad trädklädd mark på olika fuktighetsregim

Definition

Trädklädda ytor som, efter vektorisering och generalisering under Steg1-databasens trädmask, till övervägande del enligt nationella marktäckedata, NMD utgörs av granskog (målvärdet >70 %). Det enda som skiljer dem åt är grov skattning av fuktighetsregim samt förmodad placering på hållmark. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 600 ges i Tabell 4 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Nationella marktäckedata har vektoriserats och bearbetats till >0,1 ha under projektets trädmask. Inga mindre ytor finns förutom mindre öar eller åkerholmar (enligt kriteriet Storlek). Förarbetet och generaliseringsprinciper medför att data blir generaliserade på ett sätt som kan påverka skogstypen i stort. Under framtagande av Steg1-databasen har generaliseringen skett så att för små granområden i första hand generaliseras in i blandbarr, i andra hand in i tall, i tredje hand in i bland och i sista fall till den trädklädda mark som ytan omges av eller ansluter till.

Status i attributfältet Steg1_kod

Enligt NMD karteras granskog med bra noggrannhet. Problemet förstärks i små och smala dungar som ligger urban eller öppen mark (Metria 2018). De fyra fuktighetsklasserna berg i dagen, grovsediment, torr-våt, och våtmark är baserade på SGU:s jordartskarta och för våtmarkerna även Fastighetskartans sankmarkskikt:

612 Grandominerad skog/trädklädd mark på SGU berg i dagen

622 Grandominerad skog/trädklädd mark på SGU grovsediment

632 Grandominerad skog/trädklädd mark på övrig fuktighetsregim

642 Grandominerad skog/trädklädd mark på SGU/FK våtmark

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns i Steg2_kod-fältet och Steg1_kod har koden 999 så är ytan flygbildstolkad och bedömd som vad koden säger. Tillförlitligheten följer i princip NMD eftersom flygbildstolkare i Steg 2 inte har som uppgift att rätta upp nationella marktäckedata. Flygbildstolkaren får om det går snabbt och felet är uppenbart sätta en korrekt kod i Steg2_kod.

Status i attributfältet Biotop

Om flygbildstolkning har skett är Biotop uppdaterad, annars kommer koden från Steg1_kod.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

För lägre skogar, <10 m, eller skogar som enligt ekonomiska kartan från 1950-talet var åkermark, finns förslag på markanvändning skogsbruk, samt skogsfas 2 Unga till medelålders träd, i förhoppningen att skogen är en produktionsskog. Höjdkriteriet är svåransvänt i skogar som pga. ytterläge längs fuktighetsgradienten ej uppnår full trädhöjd. Kräver visuell bedömning.

Markanvändning i skog är antingen skogsbruk, hävdprägel, naturlig störning, eller ingen tydlig markanvändning alls, dvs oftast inga tydliga spår av skogsbruk.

För optimerat arbete i Steg2 flygbildstolkning bör det finnas en preliminär markanvändning och skogsfas som behöver kontrolleras och bestämmas. Det är framförallt förmodat fullväxt skog som bör anges. Denna angivelse finns av förklarliga skäl inte på skog av hållmarkstyp eftersom denna skog av naturliga skäl ofta är substratbetingat lågvuxen.

613, 623, 633, 643 Barrblandad trädklädd mark av mark på olika fuktighetsregim

Definition

Trädklädda ytor som, efter vektorisering och generalisering under Steg1-databasens trädmask, till övervägande del enligt nationella marktäckedata, NMD utgörs av barrskog (målvärdet >70 %) där varken gran eller tall understiger 30 %. Det är oklart om den barrblandade skogen verkligen är blandad eller representerar osäker klassificering av gran eller tall då klassificeringen görs i 10m-pixlar. Biotopdata-basen utgår därför att det kan vara både och. Det enda som skiljer dem åt är grov skattning av fuktighetsregim samt förmodad placering på hållmark Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 600 ges i Tabell 4 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Nationella marktäckedata har vektoriserats och bearbetats till >0,1 ha under projektets trädmask. Inga mindre ytor finns förutom mindre öar eller åkerholmar (enligt kriteriet Storlek). Förarbetet och generaliseringsprinciper medför att data blir generaliserade på ett sätt som kan påverka skogstypen i

stort. Under framtagande av Steg1-databasen har generaliseringen skett så att för små barrblandområden i första hand generaliseras in i den tall- eller granskog som den delar längsta gränsen med, i andra hand in i bland och i sista fall till den trädklädda mark som ytan omges av eller ansluter till.

Status i attributfältet Steg1_kod

Enligt NMD karteras blandbarrskog med bra-acceptabel noggrannhet där en sammanblandning med renare gran- respektive tallskogar kan förekomma. Problemet förstärks små och smala dungar som ligger urban eller öppen mark (Metria 2018). De fyra fuktighetsklasserna berg i dagen, grovsediment, torr-våt, och våtmark är baserade på SGU:s jordartskarta och för våtmarkerna även Fastighetskartans sankmarkskikt:

613 Barrblandad skog/trädklädd mark på SGU berg i dagen

623 Barrblandad skog/trädklädd mark av på SGU grovsediment

633 Barrblandad trä skog/trädklädd mark på övrig fuktighetsregim

643 Barrblandad skog/trädklädd mark på SGU/FK våtmark

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns i Steg2_kod-fältet och Steg1_kod har koden 999 så är ytan flygbildstolkad och bedömd som vad koden säger. Tillförlitligheten följer i princip NMD eftersom flygbildstolkare i Steg 2 inte har som uppgift att rätta upp nationella marktäckedata. Flygbildstolkaren får om det går snabbt och felet är uppenbart sätta en korrekt kod i Steg2_kod.

Status i attributfältet Biotop

Om flygbildstolkning har skett är Biotop uppdaterad, annars kommer koden från Steg1_kod.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

För lägre skogar, <10 m, eller skogar som enligt ekonomiska kartan från 1950-talet var åkermark, finns förslag på markanvändning skogsbruk, samt skogsfas 2 Unga till medelålders träd, i förhoppningen att skogen är en produktionsskog. Höjdkriteriet är svårantvänt i skogar som pga. ytterläge längs fuktighetsgradienten ej uppnår full trädhöjd. Kräver visuell bedömning.

Markanvändning i skog är antingen skogsbruk, hävdprägel, naturlig störning, eller ingen tydlig markanvändning alls, dvs oftast inga tydliga spår av skogsbruk.

För optimerat arbete i Steg2 flygbildstolkning bör det finnas en preliminär markanvändning och skogsfas som behöver kontrolleras och bestämmas. Det är framförallt förmodat fullväxt skog som bör anges. Denna angivelse finns av förklarliga skäl inte på skog av hållmarkstyp eftersom denna skog av naturliga skäl ofta är substratbetingat lågvuxen.

614, 624, 634, 644 Lövblandad barrdominerad trädklädd mark på olika fuktighetsregim

Definition

Trädklädda ytor som, efter vektorisering och generalisering under Steg1-databasens trädmask, till övervägande del enligt nationella marktäckedata, NMD utgörs av lövblandad barrskog där varken barr eller löv understiger 30 %. Det enda som skiljer dem åt är grov skattning av fuktighetsregim samt förmodad placering på hållmark. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 600 ges i Tabell 4 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Nationella marktäckedata har vektoriserats och bearbetats till >0,1 ha under projektets trädmask. Inga mindre ytor finns förutom mindre öar eller åkerholmar (enligt kriteriet Storlek). Förarbetet och generaliseringsprinciper medför att data blir generaliserade på ett sätt som kan påverka skogstypen i stort. Under framtagande av Steg1-databasen har generaliseringen skett så att för små barrblandområden i första hand generaliseras in i den tall- eller granskog som den delar längsta gränsen med, i andra hand in i bland och i sista fall till den trädklädda mark som ytan omges av eller ansluter till.

Status i attributfältet Steg1_kod

Enligt NMD karteras lövblandad barrskog med acceptabel noggrannhet. Problemet förstärks små och smala dungar som ligger urban eller öppen mark (Metria 2018). De fyra fuktighetsklasserna berg i dagen, grovsediment, torr-våt, och våtmark är baserade på SGU:s jordartskarta och för våtmarkerna även Fastighetskartans sankmarkskikt:

- 614 Lövblandad barrdominerad trädklädd mark på SGU berg i dagen
- 624 Lövblandad barrdominerad trädklädd mark på SGU grovsediment
- 634 Lövblandad barrdominerad trädklädd mark på övrig fuktighetsregim
- 644 Lövblandad barrdominerad trädklädd mark på SGU/FK våtmark

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns i Steg2_kod-fältet och Steg1_kod har koden 999 så är ytan flygbildstolkad och bedömd som vad koden säger. Tillförlitligheten följer i princip NMD eftersom flygbildstolkare i Steg 2 inte har som uppgift att rätta upp nationella marktäckedata. Flygbildstolkaren får om det går snabbt och felet är uppenbart sätta en korrekt kod i Steg2_kod.

Status i attributfältet Biotop

Om flygbildstolkning har skett är Biotop uppdaterad, annars kommer koden från Steg1_kod.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

För lägre skogar, <10 m, eller skogar som enligt ekonomiska kartan från 1950-talet var åkermark, finns förslag på markanvändning skogsbruk, samt skogsfas 2 Unga till medelålders träd, i förhoppningen att skogen är en

produktionsskog. Höjdkriteriet är svåränvänt i skogar som pga. ytterläge längs fuktighetsgradienten ej uppnår full trädhöjd. Kräver visuell bedömning.

Markanvändning i skog är antingen skogsbruk, hävdprägel, naturlig störning, eller ingen tydlig markanvändning alls, dvs oftast inga tydliga spår av skogsbruk.

För optimerat arbete i Steg2 flygbildstolkning bör det finnas en preliminär markanvändning och skogsfas som behöver kontrolleras och bestämmas. Det är framförallt förmodat fullväxt skog som bör anges. Denna angivelse finns av förklarliga skäl inte på skog av hållmarkstyp eftersom denna skog av naturliga skäl ofta är substratbetingat lågvuxen.

615, 625, 635, 645 Triviallövsdominerad trädklädd mark på olika fuktighetsregim

Definition

Trädklädda ytor som, efter vektorisering och generalisering under Steg1-databasens trädmask, till övervägande del enligt nationella marktäckedata, NMD utgörs av triviallövskog (målvärdet >70 % löv). Det enda som skiljer dem åt är grov skattning av fuktighetsregim samt förmodad placering på hållmark. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 600 ges i Tabell 4 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Nationella marktäckedata har vektoriserats och bearbetats till >0,1 ha under projektets trädmask. Inga mindre ytor finns förutom mindre öar eller åkerholmar (enligt kriteriet Storlek). Förarbetet och generaliseringsprinciper medför att data blir generaliserade på ett sätt som kan påverka skogstypen i stort. Under framtagande av Steg1-databasen har generaliseringen skett så att för små lövdområden i första hand generaliseras in i angränsande blandlöv, i andra hand in i ädellöv, i tredje hand in i bland, och i sista fall till den trädklädda mark som ytan omges av eller ansluter till.

Status i attributfältet Steg1_kod

Enligt NMD karteras triviallövskog med acceptabel. Problemet förstärks i små och smala dungar som ligger urban eller öppen mark (Metria 2018). De fyra fuktighetsklasserna berg i dagen, grovsediment, torr-våt, och våtmark är baserade på SGU:s jordartskarta och för våtmarkerna även Fastighetskartans sankmarkskikt:

615 Triviallövsdominerad skog/trädklädd mark på SGU berg i dagen

625 Triviallövsdominerad skog/trädklädd mark på SGU grovsediment

635 Triviallövsdominerad skog/trädklädd mark på övrig fuktighetsregim

645 Triviallövsdominerad skog/trädklädd mark på SGU/FK våtmark

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns i Steg2_kod-fältet och Steg1_kod har koden 999 så är ytan flygbildstolkad och bedömd som vad koden säger. Tillförlitligheten följer i princip NMD eftersom flygbildstolkare i Steg 2 inte har som uppgift att rätta

upp nationella marktäckedata. Flygbildstolkaren får om det går snabbt och felet är uppenbart sätta en korrekt kod i Steg2_kod.

Status i attributfältet Biotop

Om flygbildstolkning har skett är Biotop uppdaterad, annars kommer koden från Steg1_kod.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

För lägre skogar, <10 m, eller skogar som enligt ekonomiska kartan från 1950-talet var åkermark, finns förslag på markanvändning skogsbruk, samt skogsfas 2 Unga till medelålders träd, i förhoppningen att skogen är en produktionsskog. Höjdkriteriet är svåränvänt i skogar som pga. ytterläge längs fuktighetsgradienten ej uppnår full trädhöjd. Kräver visuell bedömning.

Markanvändning i skog är antingen skogsbruk, hävdprägel, naturlig störning, eller ingen tydlig markanvändning alls, dvs oftast inga tydliga spår av skogsbruk.

För optimerat arbete i Steg2 flygbildstolkning bör det finnas en preliminär markanvändning och skogsfas som behöver kontrolleras och bestämmas. Det är framförallt förmodat fullväxt skog som bör anges. Denna angivelse finns av förklarliga skäl inte på skog av hållmarkstyp eftersom denna skog av naturliga skäl ofta är substratbetingat lågvuxen.

616, 626, 636, 646 Ädellövdominerad trädklädd mark på olika fuktighetsregim

Definition

Trädklädda ytor som, efter vektorisering och generalisering under Steg1-databasens trädmask, till övervägande del enligt nationella marktäckedata, NMD utgörs av ädellövskog (målvärdet >70 % löv och >50 % ädellöv). Det enda som skiljer dem åt är grov skattning av fuktighetsregim samt förmodad placering på hållmark. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 600 ges i Tabell 4 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Nationella marktäckedata har vektoriserats och bearbetats till >0,1 ha under projektets trädmask. Inga mindre ytor finns förutom mindre öar eller åkerholmar (enligt kriteriet Storlek). Förarbetet och generaliseringsprinciper medför att data blir generaliserade på ett sätt som kan påverka skogstypen i stort. Under framtagande av Steg1-databasen har generaliseringen skett så att för små ädellövdområden i första hand generaliseras in i angränsande blandlöv, i andra hand in i triviallöv, i tredje hand in ibland, och i sista fall till den trädklädda mark som ytan omges av eller ansluter till. Denna generalisering genomfördes allra först för att om möjligt bevara ädellövslaget i landskapet som typiskt kan bestå av små begränsade områden som inte bör tillåtas försvinna in i t.ex. barrskog.

Status i attributfältet Steg1_kod

Enligt NMD karteras ädellövskog med acceptabel-otillräcklig noggrannhet. Problemet förstärks i små och smala dungar som ligger urban eller öppen mark (Metria 2018). De fyra fuktighetsklasserna berg i dagen, grovsediment, torr-våt, och våtmark är baserade på SGU:s jordartskarta och för våtmarkerna även Fastighetskartans sankmarkskikt:

616 Ädellövsdominerad skog/trädklädd mark på SGU berg i dagen

626 Ädellövsdominerad skog/trädklädd mark på SGU grovsediment

636 Ädellövsdominerad skog/trädklädd mark på övrig fuktighetsregim

646 Ädellövsdominerad skog/trädklädd mark på SGU/FK våtmark

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns i Steg2_kod-fältet och Steg1_kod har koden 999 så är ytan flygbildstolkad och bedömd som vad koden säger. Tillförlitligheten följer i princip NMD eftersom flygbildstolkare i Steg 2 inte har som uppgift att rätta upp nationella marktäckedata. Flygbildstolkaren får om det går snabbt och felet är uppenbart sätta en korrekt kod i Steg2_kod.

Status i attributfältet Biotop

Om flygbildstolkning har skett är Biotop uppdaterad, annars kommer koden från Steg1_kod.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

För lägre skogar, <10 m, eller skogar som enligt ekonomiska kartan från 1950-talet var åkermark, finns förslag på markanvändning skogsbruk, samt skogsfas 2 Unga till medelålders träd, i förhoppningen att skogen är en produktionsskog. Höjdkriteriet är svåransvänt i skogar som pga. ytterläge längs fuktighetsgradienten ej uppnår full trädhöjd. Kräver visuell bedömning.

Markanvändning i skog är antingen skogsbruk, hävdprägel, naturlig störning, eller ingen tydlig markanvändning alls, dvs oftast inga tydliga spår av skogsbruk.

För optimerat arbete i Steg2 flygbildstolkning bör det finnas en preliminär markanvändning och skogsfas som behöver kontrolleras och bestämmas. Det är framförallt förmodat fullväxt skog som bör anges. Denna angivelse finns av förklarliga skäl inte på skog av hållmarkstyp eftersom denna skog av naturliga skäl ofta är substratbetingat lågvuxen.

617, 627, 637, 647 Blandlövsdominerad (ädellövsinslag) skog/trädklädd mark på olika fuktighetsregim

Definition

Trädklädda ytor som, efter vektorisering och generalisering under Steg1-databasens trädmask, till övervägande del enligt nationella marktäckedata, NMD utgörs av triviallövskog med inslag av ädellöv (målvärdet >70 % löv och 20-50 % ädellöv). Det enda som skiljer dem åt är grov skattning av fuktighetsregim samt förmodad placering på hållmark. Översiktlig bild av hur

biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 600 ges i Tabell 4 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Nationella marktäckedata har vektoriserats och bearbetats till >0,1 ha under projektets trädmask. Inga mindre ytor finns förutom mindre öar eller åkerholmar (enligt kriteriet Storlek).

Förarbetet och generaliseringsprinciper medför att data blir generaliserade på ett sätt som kan påverka skogstypen i stort. Under framtagande av Steg1-databasen har generaliseringen skett så att för små blandlövsområden i första hand generaliseras in i angränsande ädellöv, i andra hand in i löv, i tredje hand in ibland, och i sista fall till den trädklädda mark som ytan omges av eller ansluter till. Denna generalisering hade näst högsta prioritet för att om möjligt bevara ädellövslaget i landskapet som typiskt kan bestå av små begränsade områden som inte bör tillåtas försvinna in i t.ex. barrskog.

Status i attributfältet Steg1_kod

Enligt NMD bedöms blandlövsskog karteras med otillräcklig noggrannhet. Problemet förstärks i små och smala dungar som ligger urban eller öppen mark (Metria 2018). Det är i nuläget svårt att avgöra vilket värde denna skogsklass har. Förhoppningsvis kommer denna klassificering att kunna förbättras, men det är inte säkert. Klassen behålls tills vidare för att skogstyperna i sin helhet ska återspegla NMD. De fyra fuktighetsklasserna berg i dagen, grovsediment, torr-våt, och våtmark är baserade på SGU:s jordartskarta och för våtmarkerna även Fastighetskartans sankmarkskikt:

617 Ädellövsblandad triviallövsdominerad trädklädd mark på SGU berg i dagen

627 Blandlövsdominerad (ädellövsinslag) skog/trädklädd mark på SGU grovsediment

637 Blandlövsdominerad (ädellövsinslag) skog/trädklädd mark på övrig fuktighetsregim

647 Blandlövsdominerad (ädellövsinslag) skog/trädklädd mark på SGU/FK våtmark

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns i Steg2_kod-fältet och Steg1_kod har koden 999 så är ytan flygbildstolkad och bedömd som vad koden säger. Tillförlitligheten följer i princip NMD eftersom flygbildstolkare i Steg 2 inte har som uppgift att rätta upp nationella marktäckedata. Flygbildstolkaren får om det går snabbt och felet är uppenbart sätta en korrekt kod i Steg2_kod.

Status i attributfältet Biotop

Om flygbildstolkning har skett är Biotop uppdaterad, annars kommer koden från Steg1_kod.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

För lägre skogar, <10 m, eller skogar som enligt ekonomiska kartan från 1950-talet var åkermark, finns förslag på markanvändning skogsbruk, samt skogsfas

2 Unga till medelålders träd, i förhoppningen att skogen är en produktionsskog. Höjdkriteriet är svåränvänt i skogar som pga. ytterläge längs fuktighetsgradienten ej uppnår full trädhöjd. Kräver visuell bedömning.

Markanvändning i skog är antingen skogsbruk, hävdprägel, naturlig störning, eller ingen tydlig markanvändning alls, dvs oftast inga tydliga spår av skogsbruk.

För optimerat arbete i Steg2 flygbildstolkning bör det finnas en preliminär markanvändning och skogsfas som behöver kontrolleras och bestämmas. Det är framförallt förmodat fullväxt skog som bör anges. Denna angivelse finns av förklarliga skäl inte på skog av hållmarkstyp eftersom denna skog av naturliga skäl ofta är substratbetingat lågvuxen.

618, 628, 638, 648 Hygge/övrig störd potentiellt trädklädd mark på olika fuktighetsregim

Definition

Denna klass är ett försök att säkra all skogsmark som faller utanför den trädklädda markens Steg1-mask. Den har tagits fram genom att kombinera den ursprungliga trädmasken från flygbildens objektshöjd med fastighetskartans skogsmask och störd skog i nationella marktäckedata, NMD. På detta sätt kan vi fånga hyggen, hållmarker, våtmarker och annan föreslagen skogsmark som inte har fångats upp genom de strikt mekaniska urvalskriterierna, >10 % trädäckning och >4,5 m trädhöjd, som sattes upp i den automatiska klassificeringen av skogsmask. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 600 ges i Tabell 4 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

Nationella marktäckedata har vektoriserats och bearbetats till >0,1 ha under projektets trädmask. Inga mindre ytor finns förutom mindre öar eller åkerholmar (enligt kriteriet Storlek).

Status i attributfältet Steg1_kod

Detta är en utpräglad Steg1_kod där samtliga ytor måste bedömas visuellt och avgränsas enligt slutgiltig biotop och övriga beskrivande attribut. Här bedöms merparten av hyggen, låga hållmarks- och våtmarksskogar samt annan störd mark som ledningsgator. De fyra fuktighetsklasserna berg i dagen, grovsediment, torr-våt, och våtmark är baserade på SGU:s jordartskarta och för våtmarkerna även Fastighetskartans sankmarkskikt:

618 Hygge/övrig störd trädklädd mark på SGU berg i dagen

628 Hygge/övrig störd trädklädd mark på SGU grovsediment

638 Hygge/övrig störd trädklädd mark på övrig fuktighetsregim

648 Hygge/övrig störd trädklädd mark på SGU/FK våtmark

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden finns i Steg2_kod-fältet och Steg1_kod har koden 999 så är ytan flygbildstolkad och bedömd som vad koden säger. Klassens tillförlitlighet i Steg 2 är den högsta.

Status i attributfältet Biotop

Om flygbildstolkning har skett är Biotop uppdaterad, annars kommer koden från Steg1_kod.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Inga övriga attribut finns angivna för denna klass.

Markanvändning i störd skog/trädklädd mark kan vara varierande. Oftast är det skogsbruk, dvs kalavverkning, men det kan även vara ledningsgator, pågående exploatering mm,

För optimerat arbete i Steg2 flygbildstolkning bör det finnas en preliminär markanvändning och skogsfas som behöver kontrolleras och bestämmas. Det är framförallt förmodat fullväxt skog som bör anges. Denna angivelse finns av förklarliga skäl inte på skog av hållmarkstyp eftersom denna skog av naturliga skäl ofta är substratbetingat lågvuxen.

700 Vatten oklassat (temporär steg1_kod)

Definition

Denna klass bör inte förekomma i Steg1-databasen eftersom det är den råaste formen av klassning. Detta är helt enkelt vattenmasken från Fastighetskartan. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 700 ges i Figur 19 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För vattenytor finns ingen nedre arealbegränsning. Enligt fastighetskartans minsta karteringsenhet vilket är åtminstone ner till 80 m².

Status i attributfältet Steg1_kod

Enda möjligheten att denna klass skulle finnas med i Steg1_kod är att den aktuella databasen är under uppbyggnad och Steg1-arbetet ej slutfört.

Status i attributfältet Steg2_kod

Finns ej.

Status i attributfältet Biotop

Förekommer endast ifall det finns helt oklassat vatten i databasen.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Inga, detta är en preliminär rå arbetsklass

710, 711, 712 Vatten utan vattenvegetation

Definition

Vatten enligt fastighetskartans vattenmask där ingen vattenvegetation har registrerats i förarbetet kring Steg1-databasen. Den spektrala analysen av ortofoto visar att det inte finns någon vattenvegetation i denna klass.

Undantaget är ytor som är < 0,1 ha som kan ha funnits med initialt men som har generaliserats bort. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 700 Vatten ges i Figur 19 och mot övriga Steg1-biotoper ges i Figur 20. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För vattenytor finns ingen nedre arealbegränsning. Här behålls alla vattenytor som finns i fastighetskartans ytskikt för vatten ner till minsta pöl. Observera att inget vatten från fastighetskartans linjeskikt läggs in i biotopdatabasen.

Status i attributfältet Steg1_kod

Vatten utan vattenvegetation följer helt den yttre avgränsningen för fastighetskartans nationella strandlinje (NSL). Avgränsningen mot vegetationskätt vatten kan vara diffus beroende på hur den automatiska klassificeringen av vegetation har lyckats. Det finns ingen fast gräns för exakt hur lite vegetation som får finnas på ytan eftersom biotopen är generaliserad till 0,1 ha och ortofotots tidpunkt kan ha stort inflytande på hur mycket vattenvegetation som har hunnit utvecklas.

Om ortofotot som har använts i Steg1-arbetet inte är alltför tidigt på säsongen motsvarar denna klass väldigt väl vad som verkligen är vatten utan vattenvegetation. För områden >50 m från strand i Östersjön är det högst osannolikt att påträffa någon vattenvegetation som uppfyller kravet på 0,1 ha varför alla ytor bortanför denna buffer per automatik har satts till koden 710 i Steg1-databasen.

Status i attributfältet Steg2_kod

Finne ej.

Status i attributfältet Biotop

Anger Steg1_kod om ingen flygbildstolkning har skett, annars anges Steg2_kod som är någon av klasserna 711 Öppen akvatisk yta - utan anläggning eller 712 Öppen akvatisk yta - med anläggning.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Här anges följande attribut i Steg1-databasen: Salinitet och i förekommande fall Storlek där ytan utgör ett småvatten där hela vattenområdet understiger 1 ha.

711 Öppet vatten utan anläggning

Definition

Vatten enligt fastighetskartans vattenmask där ingen vattenvegetation har registrerats i förarbetet kring Steg1-databasen och detta har bekräftats vid visuell bedömning av flygbildstolkare. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 700 Vatten ges i Figur 19 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För vattenytor finns ingen nedre arealbegränsning.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, troligen anges koden för 710 Vatten utan vattenvegetation eller 720 Vatten med vattenvegetation, men det kan även vara annan kod om nytt vatten har tillkommit eller befintligt vatten inte tidigare har registrerats.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden anges har ytan visuellt bedömts av flygbildstolkare som en öppen akvatisk yta utan anläggningar.

Status i attributfältet Biotop

Anger Steg1_kod om ingen flygbildstolkning har skett, annars anges 711 Öppen akvatisk yta - utan anläggning. Även vid flygbildstolkning kan utbredningen av vattenområde utan vegetation överskattas om bilderna som används vid flygbildstolkning är tidiga under säsongen. Notera även att klassificering av vattenvegetation kan skilja sig betydligt mellan olika år även vid samma fotograferingstidpunkt.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Förkodade attribut: Salinitet och i förekommande fall Storlek där ytan utgör ett småvatten där hela vattenområdet understiger 1 ha. Vid flygbildstolkning ska även markanvändning anges samt Salinitet och Storlek för nya objekt.

712 Öppet vatten med anläggning

Definition

Vattenområde med tydlig urban anläggning ute i vattnet. Detta kan vara bryggsystem eller pirar som tillhör småbåtshamnar eller större hamnanläggningar, men även utgöras av brofundament, fiskodling, eller andra tydliga permanenta anläggningar ute i vattnet. Ofta finns motsvarande markanvändning på landsidan som då troligen utgörs av någon form av urban miljö. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 700 Vatten ges i Figur 19 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För vattenytor finns ingen nedre arealbegränsning.

Status i attributfältet Steg1_kod

Finns ej, troligen anges koden för 710 Vatten utan vattenvegetation eller 902 Vatten med vattenvegetation, men det kan även vara annan kod om nytt vatten har tillkommit eller befintligt vatten inte tidigare har registrerats.

Status i attributfältet Steg2_kod

Om koden anges har ytan visuellt bedömts av flygbildstolkare som en öppen akvatisk yta utan anläggningar. Även vid flygbildstolkning kan utbredningen av vattenområde utan vegetation överskattas om bilderna som används vid flygbildstolkning är tidiga under säsongen. Notera även att klassificering av vattenvegetation kan skilja sig betydligt mellan olika år även vid samma fotograferingstidpunkt.

Status i attributfältet Biotop

Anger Steg1_kod om ingen flygbildstolkning har skett, annars anges 712 Öppen akvatisk yta - med anläggning.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Förkodade attribut: Salinitet och i förekommande fall Storlek där ytan utgör ett småvatten där hela vattenområdet understiger 1 ha. Vid flygbildstolkning ska även markanvändning anges samt Salinitet och Storlek för nya objekt.

721 Vatten med övervattensvegetation (helofyter)

Definition

Vattenområde som till varierande del täcks av övervattensvegetation. Till sådan räknas all högre vattenvegetation som t.ex. bladvass, säv, sjöfräken, kaveldun och andra högvuxna helofyter. Täckningsgraden av vegetation kan vara låg-hög och ska domineras av dessa växter framför flytbladsvegetation (se 722). Höjden kan variera från ca 0,5 m till flera meter beroende på läget. Vanligen är dessa områden inte lika täta som de semiakvatiska ytor som också kan täckas helt av vass och annan övervattensvegetation. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 700 Vatten ges i Figur 19 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För vattenytor finns ingen nedre arealbegränsning.

Status i attributfältet Steg1_kod

Detta är en Steg2_kod så inga ytor med denna kod finns i Steg1. Däremot kommer huvuddelen av allt vegetationsklätt vatten att vara automatiskt klassificerat som 720-721 Vatten med vattenvegetation i Steg1_kod.

Status i attributfältet Steg2_kod

Klassen uppstår genom Steg 2 flygbildstolkning. Klassningen innebär att en flygbildstolkare har tagit ställning till ytan och bedömt att den dominerande vegetationssammansättningen är övervattensvegetation. Även vid flygbildstolkning kan utbredningen av vattenvegetation underskattas om bilderna som används vid flygbildstolkning är tidiga under säsongen. Notera även att klassificering av vattenvegetation kan skilja sig betydligt mellan olika år även vid samma fotograferingstidpunkt.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Förkodade attribut: Salinitet och i förekommande fall Storlek där ytan utgör ett småvatten där hela vattenområdet understiger 1 ha. Vid flygbildstolkning ska även markanvändning anges samt Salinitet och Storlek för nya objekt.

722 Vatten med flytbladsvegetation (hydrofyer)

Definition

Vattenområde som till varierende del täcks av flytbladsvegetation. Till sådan räknas all synlig vegetation som flyter på ytan som t.ex. näckrosor, vissa arter av nate, igelknopp, vattenhyacint och andra låga hydrofyer. Täckningsgraden av vegetation kan vara låg-hög och ska domineras av dessa växter framför övervattensvegetation (se 721). Höjden på vegetationen är i det närmaste obefintlig eftersom flytbladsvegetation i princip utgörs av enskilda blad och blommor som flyter precis ovanför vattenytan.. Vanligen är dessa områden inte lika täta som de semiakvatiska ytor som också kan täckas helt av vass och annan övervattensvegetation. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvudklass 700 Vatten ges i Figur 19 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För vattenytor finns ingen nedre arealbegränsning.

Status i attributfältet Steg1_kod

Detta är en Steg2_kod så inga ytor med denna kod finns i Steg1. Däremot kommer huvuddelen av allt vegetationsklätt vatten att vara automatiskt klassificerat som 720-721 Vatten med vattenvegetation i Steg1_kod.

Status i attributfältet Steg2_kod

Klassen uppstår genom Steg 2 flygbildstolkning. Klassningen innebär att en flygbildstolkare har tagit ställning till ytan och bedömt att den dominerande vegetationssammansättningen är övervattenflytbladsvegetation. Även vid flygbildstolkning kan utbredningen av vattenvegetation underskattas om

bilderna som används vid flygbildstolkning är tidiga under säsongen. Notera även att klassificering av vattenvegetation kan skilja sig betydligt mellan olika år även vid samma fotograferingstidpunkt.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Förkodade attribut: Salinitet och i förekommande fall Storlek där ytan utgör ett småvatten där hela vattenområdet understiger 1 ha. Vid flygbildstolkning ska även markanvändning anges samt Salinitet och Storlek för nya objekt. Notera att markanvändning alltid ska anges, även om ingen markanvändning är synlig. För vatten motsvarar det markanvändningen 401 Ingen uppenbar markanvändning, ej igenväxande, eller 402 Ingen uppenbar markanvändning, igenväxande.

723 Vatten med blandad vattenvegetation (övervatten/flytblad)

Definition

Vattenområde som till varierende del täcks av en blandning av övervattenvegetation och flytbladsvegetation. Till sådan räknas all högre vattenvegetation som t.ex. bladvass, säv, sjöfräken, kaveldun och andra högvuxna helofyter samt t.ex. näckrosor, vissa arter av nate, igelknopp, vattenhyacint och andra låga hydrofyter. Täckningsgraden av vegetation kan vara låg-hög och ska domineras av dessa växter framför flytbladsvegetation (se 722). Höjden kan variera från ca 0,5 m till flera meter beroende på läget. Vanligen är dessa områden inte lika täta som de semiakvatiska ytor som också kan täckas helt av vass och annan övervattensvegetation. Översiktlig bild av hur biotopen förhåller sig till andra biotoper i huvuddklass 700 Vatten ges i Figur 19 och mot övriga Steg2-biotoper ges i Figur 21. Detaljerade instruktioner för hur biotopen bedöms i Steg 2 flygbildstolkning ges i separat manual (BIOTOP SE Del E).

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För vattenytor finns ingen nedre arealbegränsning.

Status i attributfältet Steg1_kod

Detta är en Steg2_kod så inga ytor med denna kod finns i Steg1. Däremot kommer huvuddelen av allt vegetationsklätt vatten att vara automatiskt klassificerat som 720-721 Vatten med vattenvegetation i Steg1_kod.

Status i attributfältet Steg2_kod

Klassen uppstår genom Steg 2 flygbildstolkning. Klassningen innebär att en flygbildstolkare har tagit ställning till ytan och bedömt att den dominerande vegetationssammansättningen en blandning av övervattensvegetation och flytbladsvegetation.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Förkodade attribut: Salinitet och i förekommande fall Storlek där ytan utgör ett småvatten där hela vattenområdet understiger 1 ha. Vid flygbildstolkning ska även markanvändning anges samt Salinitet och Storlek för nya objekt.

726 Vatten med hög vegetation, överhängande eller i permanent vatten

Definition

Vatten enligt fastighetskartan som täcks av hög vegetation eller där träd från landsidan lutar ut över vatten.

Tillämpade arealbegränsningar och generaliseringsprinciper

För vattenytor finns ingen nedre arealbegränsning.

Status i attributfältet Steg1_kod

Detta är en Steg2_kod så inga ytor med denna kod finns i Steg1. Däremot kommer huvuddelen av allt vegetationsklätt vatten att vara automatiskt klassificerat som 726 Hög vegetation över vatten i Steg1_kod.

Status i attributfältet Steg2_kod

Klassen uppstår genom Steg 2 flygbildstolkning. Klassningen innebär att en flygbildstolkare har tagit ställning att förslaget stämmer. I vissa fall utgörs dessa ytor av en felaktigt dragen vattenlinje. Dessa korrigeras dock inte utan behålls för att minimera att den nationella strandlinjen ändras.

Status i attributfältet Biotop

Om koden finns i Steg2_kod så ska den ha klassats över även till attributfältet Biotop. Det är viktigt att användaren försäkras sig om att Steg2_kod har förts över till Biotop. Annars är det lätt att detaljer förloras i en analys av hela landskapet där Biotopfältet används.

Övriga beskrivande attribut som anges för klassen

Förkodade attribut: Salinitet och i förekommande fall Storlek där ytan utgör ett småvatten där hela vattenområdet understiger 1 ha. Vid flygbildstolkning ska även markanvändning, skogsfas och trädskikt anges samt Salinitet och Storlek för nya objekt.

5. Referenser

- Ahlqvist, O. (2008). In search of classification that supports the dynamics of science: The FAO Land Cover Classification System and proposed modifications. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 35(1), 169–186. <https://doi.org/10.1068/b3344>
- Allard, A., & Skånes, H. (2011). Ett nationellt program kan ge många spin-off effekter. *Mapping and Image Science*, 2, 2–4.
- Auffret, A. G., Kimberley, A., Plue, J., Skånes, H., Jakobsson, S., Waldén, E., Wennbom, M., Wood, H., Bullock, J. M., Cousins, S. A. O., Gartz, M., Hooftman, D. A. P., & Tränk, L. (2017). HistMapR: Rapid digitization of historical land-use maps in R. *Methods in Ecology and Evolution*. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12788>
- Björk, A., & Skånes, H. (2015). The Need for Awareness of Semantic Plasticity in International Harmonization of Geographical Information: Seen from a Nordic Forest Classification Perspective. I O. Ahlqvist, D. Varanka, S. Fritz, & K. Janowicz (Red.), *Land Use and Land Cover Semantics: Principles, Best Practices and Prospects* (s. 41–58). CRC Press Book, Taylor & Francis Group.
- Bunce, R. G. H., Metzger, M. J., Jongman, R. H. G., Brandt, J., De Blust, G., Elena-Rossello, R., Groom, G. B., Halada, L., Hofer, G., Howard, D. C., Kovář, P., Múcher, C. A., Padoa-Schioppa, E., Paelinx, D., Palo, A., Perez-Soba, M., Ramos, I. L., Roche, P., Skånes, H., & Wrba, T. (2008). A standardized procedure for surveillance and monitoring European habitats and provision of spatial data. *Landscape Ecology*, 23(1). <https://doi.org/10.1007/s10980-007-9173-8>
- Cherrill, A., & McClean, C. (2016). *Between-Observer Variation in the Application of a Standard Method of Habitat Mapping by Environmental Consultants in the UK Author (s): Andrew Cherrill and Colin McClean Source : Journal of Applied Ecology , Vol . 36 , No . 6 (Dec . , 1999) , pp . 989- . 36(6), 989–1008.*
- Cherrill, A., & McClean, C. (1999). The reliability of ‘Phase 1’ habitat mapping in the UK: the extent and types of observer bias. *Landscape and Urban Planning*, 45(2–3), 131–143. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00027-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00027-4)
- Environmental, S., & Agency, P. (2017). *Viktiga begrepp i arbetet med grön infrastruktur. 1(9), 1–9.*
- ESRI. (2018). *ArcGIS Desktop Pro.*
- FAO. (2012). Forest Resources Assessment 2015: Terms and Definitions. *FAO report*, 36. <http://www.fao.org/docrep/017/ap862e/ap862e00.pdf>
- Foody, G. M. (2010). Assessing the accuracy of land cover change with imperfect ground reference data. *Remote Sensing of Environment*, 114(10), 2271–2285. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2010.05.003>
- Glimskär, A., & Skånes, H. (2015). Land type categories as a complement to land use and land cover attributes in landscape mapping and monitoring. I O. Ahlqvist, D. Varanka, S. Fritz, & K. Janowicz (Red.), *Land Use and Land Cover Semantics: Principles, Best Practices and Prospects* (Nummer November 2016, s. 172–189). CRC Press Book, Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1201/b18746-9>
- Gunnarsson, U., & Löfroth, M. (2009). *Våtmarksinventeringen – resultat från 25 års inventeringar Våtmarksinventeringen – resultat från 25 års inventeringar* (Nummer Vmi). <https://doi.org/ISBN 978-91-620-5925-5>
- Ihse, M. (1978). *Flygbildstolkning avvegetation i syd- och mellansvensk terräng - en*

metodstudie för översiktlig kartering.

- Ihse, M. (2007). Colour infrared aerial photography as a tool for vegetation mapping and change detection in environmental studies of Nordic ecosystems: A review. *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*, 61(4), 170–191. <https://doi.org/10.1080/00291950701709317>
- Ihse, M., & Blom, G. (2000). Monitoring changes in land-use, landscape features, biodiversity and cultural heritage in Sweden ? the LIM-project. I R. H. G. Jongman & Ü. Mander (Red.), *Consequences of Land Use Changes* (Advances i, s. 39–74). WITT Press, Southampton ? Boston.
- Ihse, M., & Lindahl, C. (2000). A holistic model for landscape ecology in practice: The Swedish survey and management of ancient meadows and pastures. *Landscape and Urban Planning*, 50(1–3), 59–84. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00080-3](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00080-3)
- Ihse, M., & Wastenson, L. (1975). *Flygbildstolkning av fjällvegetation - en metodstudie för översiktlig kartering.*
- Käyhkö, N., & Skånes, H. (2006). Change trajectories and key biotopes - Assessing landscape dynamics and sustainability. *Landscape and Urban Planning*, 75(3–4). <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.02.011>
- Lechner, A. M., Langford, W. T., Bekessy, S. A., & Jones, S. D. (2012). Are landscape ecologists addressing uncertainty in their remote sensing data? *Landscape Ecology*, 27(9), 1249–1261. <https://doi.org/10.1007/s10980-012-9791-7>
- Metria. (2017). *Nationella marktäckedata version 1.1.* <http://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/kartor/nationella-marktackedata.pdf>
- Metria. (2018). *Nationella marktäckedata basskikt Del av : Västra Götaland , Värmland , Västernorrland. Produktbeskrivning* (Vol. 13).
- Påhlsson, L. (1998). *Vegetationstyper i Norden* (L. Påhlsson (red.)). Nordiska Ministerrådet.
- SCB. (1981). *Svensk standard för ägoslagsklassificering av mark för jordbruk och skogsbruk.*
- Sjöhed, J., & Nordström, K. (2016). *Specifikation – Nationell strandlinje.*
- Skånes, H., & Andersson, A. (2011). *Flygbildstolkningsmanual för uppföljning i skyddade områden version 4.0.* <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljoovervakning/Uppf-skyddade-omr/Manualer/uppf-manual-flygbildstolkning-4-111108-faststalld-lu.pdf>
- Skånes, H., Andersson, A., & Mäki, A.-H. (2007). *Flygbildstolkningsmanual för Basinventeringen Natura 2000.*
- Ståhl, G., Allard, A., Esseen, P. A., Glimskär, A., Ringvall, A., Svensson, J., Sundquist, S., Christensen, P., Torell, Å. G., Högström, M., Lagerqvist, K., Marklund, L., Nilsson, B., & Inghe, O. (2011). National Inventory of Landscapes in Sweden (NILS)-scope, design, and experiences from establishing a multiscale biodiversity monitoring system. *Environmental Monitoring and Assessment*, 173(1–4), 579–595. <https://doi.org/10.1007/s10661-010-1406-7>
- Stockholms miljöförvaltning. (2012). Stockholm stads biotoper, Reviderad databas för Stockholms biotopkarta och övergripande analys av förändringar mellan 1998 och 2009. I *Mljöförvaltningen* (Vol. 4608, Nummer 1).
- Wiens, J. A. (2016). Uncertainty and the relevance of ecology (2008). I *Ecological Challenges and Conservation Conundrums* (Vol. 39, Nummer 2008, s. 176–179). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118895078.ch37>

6. Bilagor

Nedan listas de bilagor som ingår i dokumentet och som följer efter denna sida.

Bilaga 1 Total lista över samtliga biotoper i BIOTOP SE med anvisning till beskrivning, samt i PDF automatisk sidhänvisning (kommer mot slutet)

Bilaga 2 Teknisk nyckel för framtagande av Steg1-databas. Nyckeln indikerar samtliga Steg1klasser och deras relation i förhållande till varandra och använda data. För beskrivning av metoden, se separat manual del D.

Bilaga 3 Komplet lista på markanvändningsklasser i BIOTOP SE

UTKAST

Bilaga 1. BIOTOP SE total lista på biotopnivå som anges i attributet Biotop som är en kombination av Steg1-databasens koder och Steg2-databasens koder. På detta sätt kan ytor med olika grad av bearbetning samsas i samma databas. Listan med sidnummer innehåller hyperlänk som man kan klicka på (håll ner Ctrl) för att snabbt ta sig till biotopbeskrivningen i kapitel 6.

Gemensamma Steg1- och Steg2-koder är markerade med fet siffra i kolumnen Biotop. Arbetskoder i Steg1 är markerade i fet stil i kolumnen Steg1_kod, samt unika koder för Steg 2 är markerade i fet stil i kolumnen Steg2_kod.

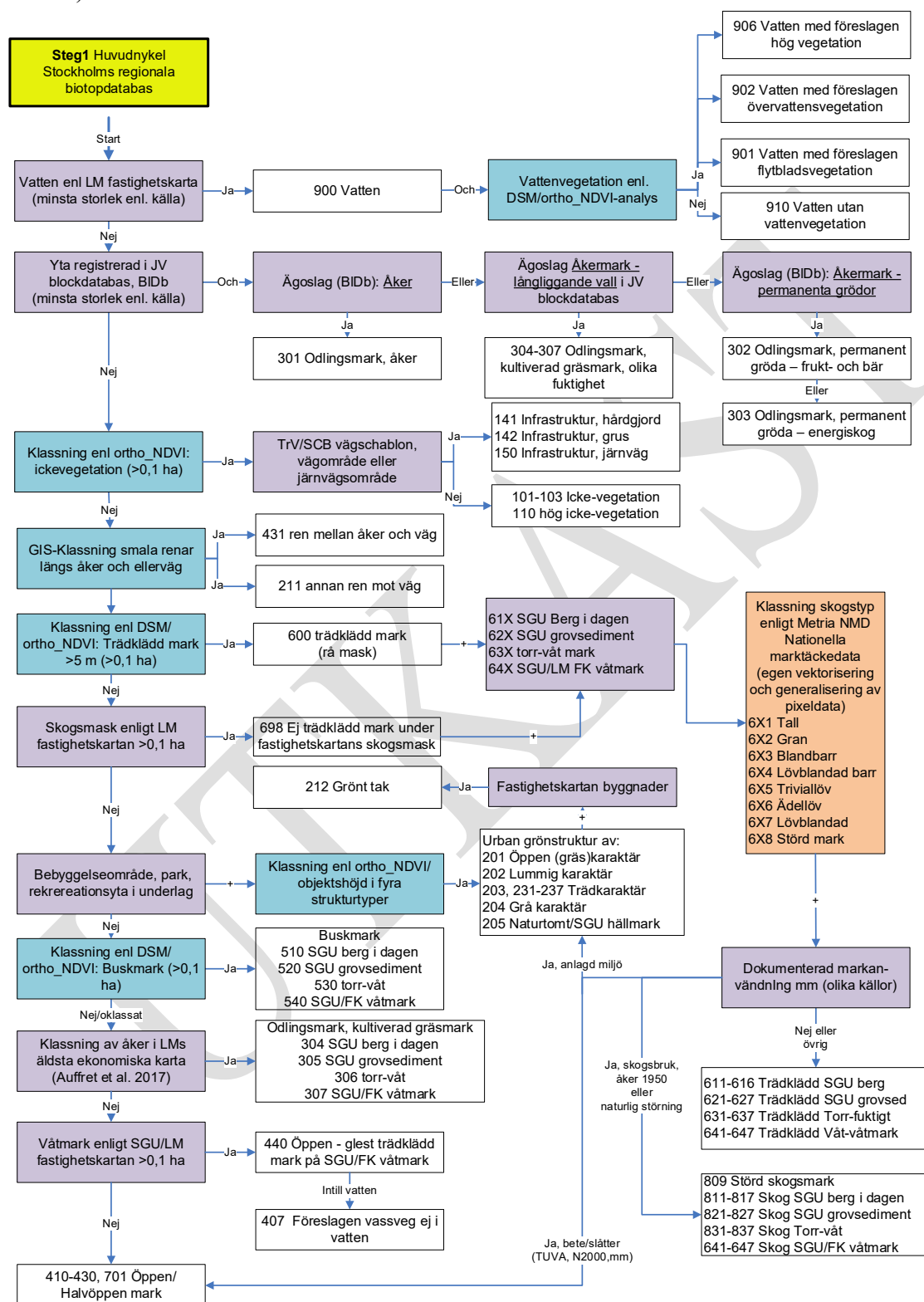
Biotop	Steg1_kod	Steg2_kod	Biotopklass	Sid
100	100		Icke-vegetation (temporär steg1_kod)	
101	101		Icke-vegetation, i huvudsak urban gråstruktur (temporär steg1_kod)	
110			Hög icke-vegetation, i huvudsak byggnader	
120			Hårdgjord mark	
130			Övrig mark med avlägsnad vegetation (ej hårdgjord)	
141			Infrastruktur, vägområde med beläggning	
142			Infrastruktur, vägområde grusväg	
150			Infrastruktur, järnvägsområde	
200	200		Urban grönstruktur – oklassad (temporär steg1_kod)	
210			Urban grönstruktur av öppen karaktär	
211			Urban grönstruktur vägren/slänt	
212			Grönt tak: sedum, torv, gräs, örter mm	
220			Urban grönstruktur av lummig karaktär	
230	230		Urban grönstruktur av trädkaraktär (temporär steg1_kod)	
231			Urban grönstruktur av trädkaraktär enligt NMD tall	
232			Urban grönstruktur av trädkaraktär enligt NMD gran	
233			Urban grönstruktur av trädkaraktär enligt NMD barrblandad	
234			Urban grönstruktur av trädkaraktär enligt NMD lövblandad barr	
235			Urban grönstruktur av trädkaraktär enligt NMD löv	
236			Urban grönstruktur av trädkaraktär enligt NMD ädellöv	
237			Urban grönstruktur av trädkaraktär enligt NMD blandlövs	
238	238		Urban grönstruktur av störd karaktär (temporär steg1_kod)	
240			Urban grönstruktur av grå karaktär	
250			Urban grönstruktur av naturtomtskaraktär på SGU berg	
301			Odlingsmark - åker i växelbruk	
302			Odlingsmark - permanent gröda frukt- och bär	
303			Odlingsmark - permanent gröda, energiskog, julgransodling	
310			Odlingsmark - kultiverad gräsmark, fd åker på SGU berg i dagen	
320			Odlingsmark - kultiverad gräsmark, fd åker på SGU grovsediment	
330			Odlingsmark - kultiverad gräsmark, fd åker på övrig fuktighetsregim	

340			Odlingsmark - kultiverad gräsmark, fd åker på SGU/FK våtmark	
Biotop	Steg1_kod	Steg2_kod	Biotopklass	Sid
410	410		Öppen - glest trädklädd mark på SGU berg (temporär steg1_kod)	
411			Öppen hållmarksdominerad mark, berg	
412			Öppen block-stendominerad mark	
413			Öppen grus-sanddominerad mark	
420	420		Öppen - glest trädklädd mark på SGU grovsediment (temporär steg1_kod)	
421		421	Öppen torr gräsmark/gräshed (unik steg2_kod)	
430	430		Öppen - glest trädklädd torr-våt mark (temporär steg1_kod)	
431			Åkerren mot väg	
432		432	Öppen torr-frisk gräsmark	
433		433	Öppen frisk-fuktig gräsmark	
440			Öppen - glest trädklädd mark på SGU/FK våtmark (temporär steg1_kod)	
447			Tät vassvegetation ej i vatten (oftast semiakvatisk)	
499	499		Mark som saknar indata och inte kunnat klassas i Steg 1	
500	500		Halvhög vegetation oklassad (temporär steg1_kod)	
510	510		Halvhög vegetation på på SGU berg (temporär steg1_kod)	
511		511	Barrbuskar, inkl. en, på SGU berg (>50% BT)	
512		512	blandbuskar, barr och löv, på SGU berg	
513		513	taggbuskar, Rosaceae, på SGU berg	
515		515	Övriga lövbuskar, inkl. blandning av 530-540, på SGU berg	
520	520		Halvhög vegetation på på SGU grovsediment (temporär steg1_kod)	
521		521	Barrbuskar, inkl. en, på SGU grovsediment	
522		522	blandbuskar, barr och löv, på SGU grovsediment	
523		523	taggbuskar, Rosaceae, på SGU grovsediment	
524		524	videbuskar, på SGU grovsediment	
525		525	övriga lövbuskar, inkl. blandning av 530-540, på SGU grovsediment mark	
530	530		Halvhög vegetation på mark på övrig fuktighetsregim (temporär steg1_kod)	
531		531	Barrbuskar, inkl. en, på torr-våt	
532		532	blandbuskar, barr och löv, på torr-våt	
533		533	taggbuskar, Rosaceae, på torr-våt	
534		534	videbuskar, på torr-våt	
535		535	övriga lövbuskar, inkl. blandning av 530-540, på torr-våt	
540	540		Halvhög vegetation på på SGU/FK våtmark (temporär steg1_kod)	
541		541	Barrbuskar, inkl. en, på SGU/FK våtmark	
542		542	blandbuskar, barr och löv, på SGU/FK våtmark	
544		544	videbuskar, på SGU på SGU/FK våtmark	

Biotop	Steg1_kod	Steg2_kod	Biotopklass	Sid
545		545	övriga lövbuskar, inkl. blandning av 530-540, på SGU/FK våtmark	
600	600		Trädklädd mark (temporär steg1_kod)	
610	610		Oklassad trädklädd mark på SGU berg i dagen (temporär steg1_kod)	
620	620		Oklassad trädklädd mark på SGU (temporär steg1_kod)	
630	630		Oklassad trädklädd mark föreslagen torr-våt (temporär steg1_kod)	
640	640		Oklassad trädklädd mark på SGU/FK våtmark (temporär steg1_kod)	
611			Talldominerad trädklädd mark på SGU berg i dagen	
621			Talldominerad trädklädd mark på SGU grovsediment	
631			Talldominerad trädklädd mark på övrig fuktighetsregim	
641			Talldominerad trädklädd mark på SGU/FK våtmark	
612			Grandominerad trädklädd mark på SGU berg i dagen	
622			Grandominerad trädklädd mark på SGU grovsediment	
632			Grandominerad trädklädd mark på övrig fuktighetsregim	
642			Grandominerad trädklädd mark på SGU/FK våtmark	
613			Barrblandad trädklädd mark på SGU berg i dagen	
623			Barrblandad trädklädd mark av på SGU grovsediment	
633			Barrblandad trädklädd mark på övrig fuktighetsregim	
643			Barrblandad trädklädd mark på SGU/FK våtmark	
614			Lövblandad barrdominerad trädklädd mark på SGU berg i dagen	
624			Lövblandad barrdominerad trädklädd mark på SGU grovsediment	
634			Lövblandad barrdominerad trädklädd mark på övrig fuktighetsregim	
644			Lövblandad barrdominerad trädklädd mark på SGU/FK våtmark	
615			Triviallövsdominerad trädklädd mark på SGU berg i dagen	
625			Triviallövsdominerad trädklädd mark på SGU grovsediment	
635			Triviallövsdominerad trädklädd mark på övrig fuktighetsregim	
645			Triviallövsdominerad trädklädd mark på SGU/FK våtmark	
616			Ädellövsdominerad trädklädd mark på SGU berg i dagen	
626			Ädellövsdominerad trädklädd mark på SGU grovsediment	
636			Ädellövsdominerad trädklädd mark på torr-våt mark	
646			Ädellövsdominerad trädklädd mark på våtmark	
617			Blandlövsdominerad (ädellövsinslag) trädklädd mark på SGU berg	
627			Blandlövsdominerad (ädellövsinslag) trädklädd mark på SGU grovsediment	
637			Blandlövsdominerad (ädellövsinslag) på mark på övrig fuktighetsregim	
647			Blandlövsdominerad (ädellövsinslag) trädklädd mark på våtmark	
608	608		Ej trädklädd mark under fastighetskartans skogsmask	

Biotop	Steg1_kod	Steg2_kod	Biotopklass	Sid
618			Hygge/övrig störd potentiellt trädklädd mark på SGU berg i dagen	
628			Hygge/övrig störd potentiellt trädklädd mark på SGU grovsediment	
638			Hygge/övrig störd potentiellt trädklädd mark på övrig fuktighetsregim	
648			Hygge/övrig störd potentiellt trädklädd mark på SGU/fastighetskarta våtmark	
700	700		Vatten oklassat (temporär steg1_kod)	
710	710		Vatten utan vattenvegetation (temporär steg1_kod)	
711		711	Öppet vatten utan anläggning	
712		712	Öppet vatten med anläggning	
721			Vatten med övervattensvegetation (helofyter)	
720	720		Vatten med föreslagen flytbladsvegetation	
722		722	Vatten med flytbladsvegetation (hydrofyter)	
723		723	Vatten med blandad vattenvegetation (övervatten/flytblad)	
726			Vatten med hög vegetation (överhängande eller i permanent vatten)	

Bilaga 2 Teknisk nyckel för framtagande av Steg1-databas. Nyckeln indikerar samtliga Steg1klasser och deras relation i förhållande till varandra och använda data. För detaljerad metodbeskrivning, se Del D (Skånes 2021).



Biotopdatabasmall 2020-06-26 Helle Skånes

Bilaga 3. Komplet list på markanvändningsklasser. Listans kodsystm är konstruerat så att det ska vara expanderbart ifall kommuner önskar lägga till egen markanvändning. Notera att markanvändningslistan bör hållas till ett minimum för att undvika alltför mycket arbete under steg 2 flygbildstolkning. Vissa markanvändningsklasser kan dock med fördel tas från kommunens befintliga data eller andra källor.

Markanvändning	Kod	Huvudsaklig källa
Skogsbruk		
Föreslagen (automatisk) påverkan av skogsbruk	100	Eventuellt förslag i Steg 1, anges ej i Steg 2
Tydliga spår av skogsbruk	101	Eventuellt förslag i Steg 1 annars visuellt i Steg 2
Inga tydliga spår av skogsbruk eller annan markanvändning	102	Eventuellt förslag i Steg 1 annars visuellt i Steg 2
Mark som var åkermark enligt den äldsta ekonomiska kartan, automatisk	103	Förslag i Steg 1, anges ej i Steg 2
Odlingslandskapet och seminaturlig gräsmark		
Åkermark i växelbruk, inklusive vall, träda och bete	201	Förslag i Steg 1 från Jordbruksblock + visuellt
Åkermark med permanent gröda	202	Förslag i Steg 1 från Jordbruksblock + visuellt
Spår av pågående eller upphört (ej igenväxande) bete eller slätter	203	Eventuellt förslag i Steg 1 från Jordbruksblock + visuellt
Igenväxande med spår av hävdprägel, bredkroniga träd, sekundär eller fördröjd igenväxning buskar o träd, hagmarksliknande skog mm	204	Främst visuellt i Steg 2
Ridsportsanläggning/kött djursdrift, travbana mm	205	Främst visuellt i Steg 2
Ej igenväxande, ingen uppenbar markanvändning (inga spår av hävd)	206	Främst visuellt i Steg 2
Igenväxande, ingen uppenbar markanvändning (inga spår av hävd)	207	Eventuellt förslag i Steg 1 annars visuellt i Steg 2
Känd eller misstänkt restaurering eller annan naturvårdsåtgärd, t.ex. röjning, vassbekämpning,	208	Eventuellt förslag i Steg 1 annars visuellt i Steg 2
Naturlig störning		
Spår av brand (skogsbrand, gräsbrand), stormfällning, bävergnag mm	301	Främst visuellt i Steg 2
Spår av översvämning eller bäverdämning	302	Främst visuellt i Steg 2
Spår av insektsangrepp, fågelkoloni mm	303	Främst visuellt i Steg 2
Urban exploatering		
Pågående exploatering, t.ex. vägbygge, nyetablering eller övrig pågående verksamhet	401	Eventuellt förslag i Steg 1 annars visuellt i Steg 2
Deponi, avfallsanläggning mm, pågående/tidigare	402	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan + visuellt
Täktverksamhet, gruva mm, pågående/tidigare	403	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan + visuellt
Ledningsgata	404	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan + visuellt
Övrig urban markanvändning		
Maskinell slätter eller annan extensiv öppethållande skötsel	501	Främst visuellt i Steg 2
Idrotts-/rekreationsområde, motionsanläggning/camping/skola/lekplats/slott/park, inklusive privat mark, och annan samhällsfunktion (502)	502	Främst visuellt i Steg 2

Övrig urban markanvändning, forts.

Golfbana	504	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Skidback, pulkabacke eller skidspåranläggning	505	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Badplats, på land och innanför flänsar eller markeringar i vatten	506	Främst visuellt i Steg 2
Koloniträdgård/odlingslott/handelsträdgård och annan trädgårdsodling	507	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Kyrkoområde inklusive kyrkogård/gravplats	508	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Flygplats/flygfält	509	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Småbåtshamn, permanent anlägg på land och bryggor och båtar i vatten	510	Främst visuellt i Steg 2
Hamn-, kaj-, slussområde, eller annan urban infrastruktur relaterad till vatten	511	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Reningsdamm/sedimentationsdamm	512	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Damm, pool eller vattenfylld gruvhål/täkt	513	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Fiskodling/vattenbruk	514	Främst visuellt i Steg 2
Parkeringsyta	515	Främst visuellt i Steg 2
Yta med konstgräs (olika typer), oftast fotbollsplan eller ospecificerad idrottsplan	516	Främst visuellt i Steg 2
Motorsportanläggning	517	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Gräsmatta, kortklippt intensivt skött yta	518	Främst visuellt i Steg 2
Fotbollsplan, tennisbana och ospecificerad idrottsplan	519	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Tydlig urban påverkan, obestämd eller annan än 501-515	599	Visuellt i Steg 2 när markanvändning saknas i Steg 1
Låg bebyggelse/villabebyggelse	601	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Hög bebyggelse/flervåningshus	602	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Tät bebyggelse/Stadskärna/centrumbildning/torg	603	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Industriområde eller annan form av anläggning, privat/samhällsfunktion	604	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Spridd bebyggelse/villabebyggelse/gårdsbebyggelse/okänd typ utanför LMs bebyggelseområden ofta på landsbygd)	605	Förslag från beatbetning i prestege 1 av fastighetskartans fastighetsgränser och byggnader.
Byggnad	611	Förslag i Steg 1 från Fastighetskartan
Järnväg, bangård, tågstation	701	Förslag i Steg 1 från SCB + visuellt
Infrastruktur väg	702	Förslag i Steg 1 från SCB + visuellt
Tydliga spår av annan markanvändning som inte listas	900	Främst visuellt i Steg 2
Ingen markanvändning tilldelad ännu	Null	Alla ytor ska ha en markanvändning