

Nationellt buskskikt utanför skog

Produktbeskrivning

Utgåva 1
2017-12-21

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Innehåll

1 INLEDNING

- 1.1 Bakgrund
- 1.2 Information, möjligheter och begränsningar

2 PRODUKTBESKRIVNING

- 2.1 Innehåll
- 2.2 Geografisk yttäckning
- 2.3 Geografiskt referenssystem
- 2.4 Dataformat
- 2.5 Tillgängliga produkter och data
- 2.6 Attribut
- 2.7 Metadata
- 2.8 Legender

3 TILLGÄNGLIGHET

- 3.1 Villkor för användning
- 3.2 Nedladdningstjänst

4 KVALITETSBESKRIVNING

- 4.1 Insamlingsmetod
- 4.2 Aktualitet
- 4.3 Geometrisk noggrannhet
- 4.4 Tematisk noggrannhet

5 ANVÄNDBARHET

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Naturvårdsverket har tagit fram ett raster med 10 meters upplösning som i huvudsak redovisar förekomst av buskar och låga träd. Underlaget redovisar täckningsgrad av objekt som är mellan 1 och 5 meter höga. Till varje pixel återfinns information om höjd (tre klasser) och täckningsgrad (i 10 % intervall). Länsstyrelserna har efterfrågat information om buskmarker som underlag för analyser inom grön infrastruktur.

Frågeställning

Metria har fått frågan att få fram ett bra underlag för länsstyrelsernas fortsatta analyser (GI). Underlaget om buskmarker skulle kompletteras med information om markslag och avstånd till olika företeelser som har betydelse för buskmarkernas naturvärden.

De ägoslag/företeelser som har efterfrågats är:

- Skogsbryn
- Åkerholmar
- Vattendrag
- Sjöar
- Hav
- Våtmarker
- Vägar
- Kraftledningsgator
- Ängs- och betesmarker
- Åkermarker
- Övriga gräsmarker
- Skyddade områden
- Träd som inte tillhör en skog

1.2 Information, möjligheter och begränsningar

Höjd och Densitet

Skiktet är nationellt täckande med några få undantag i fjällen (inte laserscannat än). Förekomst av objekt med en densitet på > 10 % i övrigt öppna marker är med största sannolikhet buskar eller vass. En felkälla kan vara små byggnader i tätorter eller runt bebyggelse och i ännu mindre utsträckning vara tillfälliga objekt som lastbilar, traktorer och/eller kor.

I skog är informationen om täckningsgrad av buskar osäker. Dels kan täckningsgraden av objekt mellan 1- 5 meter återspegla förekomst av låga grenar (på träd), dels kan täckningsgraden av buskar under ett tätt krontäcke underskattas på grund av att laserscanningen tränger ner under krontaket. Det är därför punkter med ett skogsmarkslag har tagits bort från resultatet.

För att få ett riktigt bra skikt på "buskmarker" har informationen samkörts med martäckekarteringen. Objekten är vegetation (inte byggnader) och inte täcks av träd. Därutöver skulle en kartering av vass medföra att dessa områden inte felaktigt tas för buskmarker. Information om var "buskarna" förekommer (markslag) kan dock ge ledning till användarna om hur de ska använda och tolka resultatet.

Markslag

KNAS och KartdataKNAS är det nationella underlag som finns tillgängligt och skulle kunna ge diskret information om markslag. Med diskret information avses att en yta är antingen ett eller ett annat ägoslag, men inte både och. Aktualiteten är runt 2005.

KNAS har följande "markslag":

- Skog
- Skog på våtmark
- Öppen våtmark (Hävdad våtmark)
- Öppen mark (Äng och Bete)
- Odlingsmark
- Friluftsanordningar (skidområden, golfbanor mm)
- Exploaterad mark (tätorter, hamnar mm)
- Sjöar och vattendrag
- Hav

"Markslagen" Äng, Bete och Hävdad våtmark i KNAS, härrör från Ängs och betesinventeringen från 2004 och redovisas där området inte är skog och inte vatten. Vi har satt informationen inom parantes då vi anser att den inte bör redovisas som separat ägoslag från KNAS utan redovisas som "Markslag" Öppen våtmark, Öppen mark, Sjö eller Hav. Användaren får sedan information om avstånd till Äng och/eller Bete från ett aktuellt uttag från Ängs- och betesinventeringen/blockdatabasen och kan baserat på den informationen, där avstånd= 0 m, dra slutsatsen om området betas eller slås.

Informationen om exploaterad mark och friluftsanordningar härrör från Svenska marktäckedata med aktualitet från omkring år 2000. Det finns dock ingen färdig information att hämta från Lantmäteriets kartor så vi föreslår att denna används i alla fall som en indikation om att buskmarker inom dessa ägoslag kan vara annat än buskar.

Aktuellt År

Metria har tagit fram ett heltäckande rasterskikt vilket redovisar datumet för laserskanning över den enskilda punkten. Datumen hämtades från Lantmäteriets stödmaterial och leverantörs veckorapporter. Underlagets aktualitet är 15 september 2016.

Avstånd till och längsta avstånd

Avstånd anges i meters där värdet är meter till företeelsen från aktuell punkt med buskar. Ett max-avstånd vid analysen av "avstånd till" är 2000 meter. Om avståndet överskrider 20000 meter har attributen värdet "-1".

Ängs- och betesmark

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" Ängs- och betesmarker. Information om naturvärdesintressanta ängar finns i Ängs- och betesinventeringen (TUVA), ytterligare information om betesmarker finns även i blockdatabasen (LPIS). Avstånd till ängs- och betesmarker beräknades från inventeringen. Avstånd till övrig betesmark beräknades från blockdatabasen.

Hav

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" hav, där information om havet hämtas från KartdataKNAS där information om sötvatten separeras från kust (Hav).

Dike och bäck

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" smalare vattendrag (diken och bäck), där information om vad som är skog hämtas från Fastighetskartan.

Kartering av enskilda träd

Metria har utvecklat en metod för att identifiera "trädtoppar" utifrån laserskannings punktmoln vilket ger en punkt per fristående träd. Står träden tätt kommer det att finnas punkter där kronorna är separerade från varandra och inte självklart ge en punkt per träd (t.ex. i alléer). Mycket vidkroniga träd kan göra att analysen identifierar två kronor (punkter) på samma träd.

Kraftledning

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" kraftledning. Information om kraftledningar (linjer) finns samlat i Fastighetskartan.

Skog

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" skog, där information om vad som är skog hämtas från KartdataKNAS.

Skyddat område

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" skyddat område. Urvalet av skyddade områden inkluderar Nationalpark, Naturreservat, Naturvårdsområde, Natura 2000 områden (habitatdirektivet) och övriga biotopskyddsområden (inte i skogsmark). Detta kompletterades med biotopskyddsområden (generellt), naturvårdsavtal och Natura 2000 områden.

Vatten

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" vatten, där vatten hämtas från hämtas från KartdataKNAS.

Våtmark

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" våtmark, där information om öppen våtmark hämtas från KartdataKNAS.

Vägar

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" väg. Information om vägar hämtas från SCB som sammanställt information från Nationella vägdatabasen och Lantmäteriet. Det är det bästa underlaget för att beskriva (bil)vägar i Sverige och som också uppskattar bredden på dessa. Brister är att skogsbilvägnätet inte fullt ut är uppdaterat och det saknas även en del kommunala vägar (cykel- och gångvägar). Brukningsvägar på landsbygden finns inte karterat på ett enhetligt sätt i Sverige.

Åkerholme

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" åkerholme. Det finns ingen samlad information om åkerholmar i Sverige och de karterades med samma metodik och definition som gjordes i *Identifiering och bedömning av värdefulla busk- och brynmiljöer vid landskapsplanering* (Calluna 2011). Detta innebär att åkerholmar är mindre (<0,5 ha) områden omgivna av åker.

Åkermark

Som komplement till information om markslag redovisar resultatet "avstånd till" åkermark, där vatten hämtas från hämtas från blockinventeringen (LPIS).

2 Produktbeskrivning

2.1 Innehåll

Från laserdata (Nationella höjdmodellens punktmoln från Lantmäteriet) har ett objektshöjdsraster (mellan 0,5 och 45 m) med en pixelstorlek på 2 m tagits fram. Från detta har det framställts **objektshöjdsskikt** med höjder mellan 0,5 och 5 m respektive över 5 m, med en geometrisk upplösning på 10 m. Objekthöjder mellan 0,5-5 m syftar till att återspegla förekomst av **buskar** och objekthöjder över 5 m syftar till att återspegla förekomst av **träd**. I produkten finns även andra objekt såsom byggnader, master och vass. Genom att kombinera produkten med grundkarteringen och övriga attribut i Nationella marktäckedata kan derivat av produkten erhållas för olika syften. Tre klasser, 0,5-1 m, 1-3 m och 3-5 m har använts i denna analys.

Täckningsgradsskikt har tagits fram genom att på objektshöjdsskiktet, med 2 m pixelstorlek, göra en statistisk filteranalys, inom ett område som är 10 x 10 m. Slutresultatet visar objekttätheten i procent, med en pixelstorlek på 10 m.

2.2 Geografisk yttäckning

Attributet är nationellt täckande förutom delar av fjällområdet som inte var laserskannat vid produktionstillfället.



Figur 1. Områden som har laserskannats och som ingår i analysen.

2.3 Geografiskt referenssystem

Sweref 99 TM (EPSG: 3006)

2.4 Dataformat

ArcGIS filgeodatabas (.gdb)

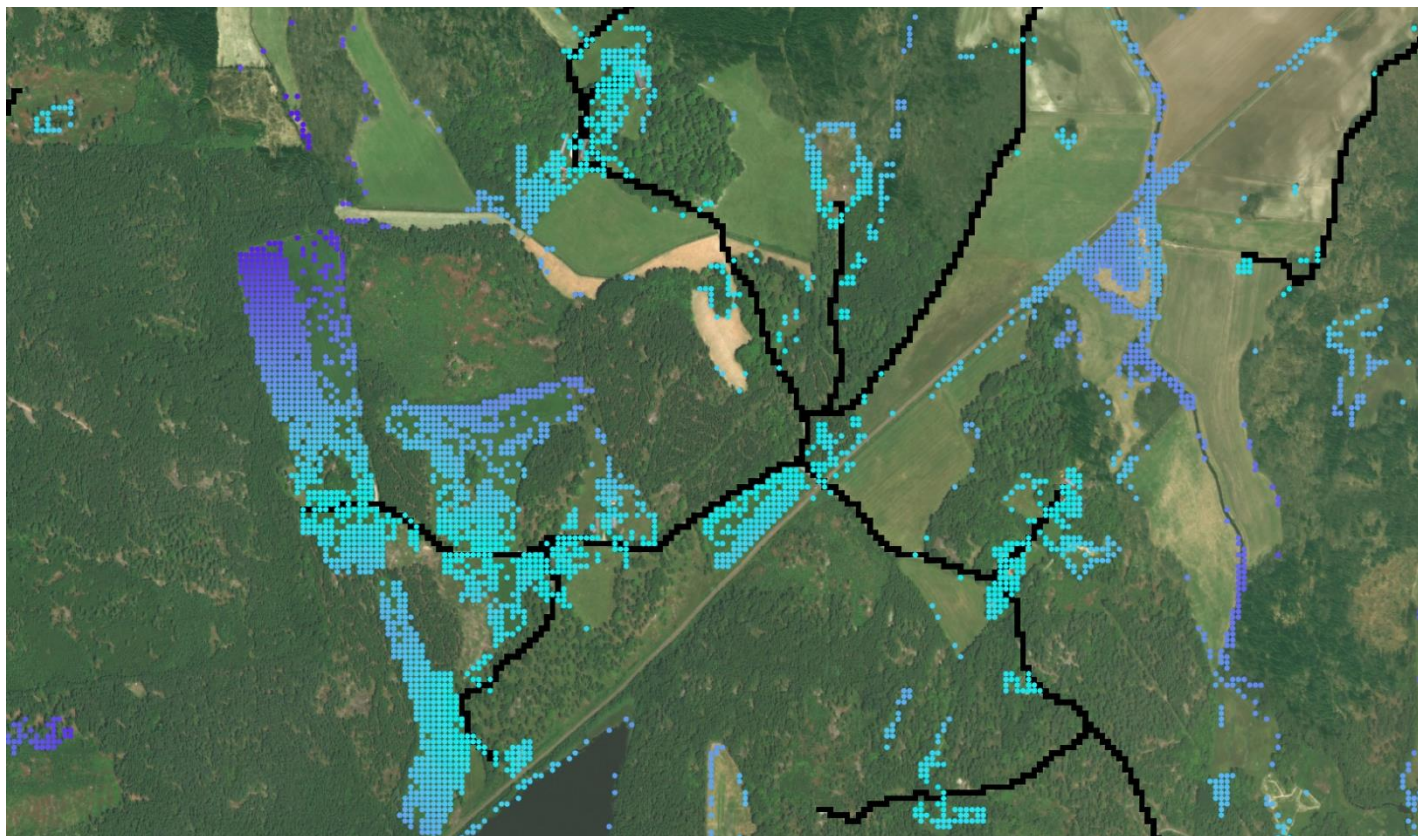
2.5 Tillgängliga produkter och data

Följande produkter finns tillgängliga för varje län med en 2km buffert:

En feature-class punktskikt i en ESRI filgeodatabas med 18 olika attribut (som beskrivs i Sektion 1.2). Fyra attribut beskriver egenskaper av punkten (t.ex. höjd) och 14 attribut beskriver avstånd till olika markslag eller objekt.



Figur 2. Exempel av punktskikt i Blekinge som visar höjder i tre olika klasser.



Figur 3. Exempel av punktskikt i Blekinge som visar avstånd till närmaste vägen (svarta pixlar), där vägen-skiktet har gjorts om till en 10-m rasterbild.

2.6 Attribut

Tabeller nedan redovisar produkternas attribut.

Fältnamn	Alias	Datotyp	Format/längd	Kort beskrivning
OBJECTID	OBJECTID	Objekt ID	Numerisk	
Shape	Shape	Geometri		
Hojdklass	Höjdklass	Long	Numerisk	Höjd i tre klasser
Hav_avst	Hav-avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast hav
DikeBack_avst	DikeBäck-avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast dike eller bäck
Aker_avst	Åker-avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast åkermark
Kraft_avst	Kraft-avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast kraftledning
Trad_avst	Träd_avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast träd (ej skog)
Skog_avst	Skog_avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast skog pixel
OmrSkydd_avst	OmrSkydd-avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast skyddat område
Ang_avst	Äng_avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast äng
Bete_avst	Bete_avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast betesmark
Vatmark_avst	Våtmark_avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast våtmark
Vatten_avst	Vatten_avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast vattendrag eller sjö
Vag_avst	Väg_avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast väg
Densitet	Densitet	Long	Numerisk	Täckningsgrad (i 10 % intervall)
Ovrgras_avst	Övrgras_avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast övrig betesmark
Markslag	Markslag	Text	255	Marktäcke eller markanvändning
Holme_avst	Holme_avst	Double	Numerisk	Avstånd till närmast åkerholme
Akt_Ar	Akt-År	Text	6	Datum för laserskanning av punkten

Tabell 1. Attribut för varje punkt i skiktet. Avstånd över 2000 meter är satt till -1.

2.7 Metadata

Metadata för produkten och tillhörande tjänster tillhandahålls via Miljödataportalen (<http://www.miljodataportalen.naturvardsverket.se>) och visas även i geodataportalen tillgänglig via geodata.se. Dessa metadata följer de krav som finns från Inspire-direktivet och inom geodatasamverkan.

2.8 Legender

Tabell 2. Beskrivning av marktäckelse eller markanvändning i attributet (Markslag). Attributet "skog" togs bort från slutprodukten.

KartdataKNAS kod	Markslag
2	Skog på våtmark
5, 17 - 20	Öppen mark (Äng och Bete)
12 - 15	Öppen våtmark (Hävdad våtmark)
16	Odlingsmark
21	Exploaterad mark (tätorter, hamnar mm)
22	Friluftsortningar (skidområden, golfbanor mm)
23	Sjöar och vattendrag (enbart större vattendrag > 10 m)
24	Hav

3 Tillgänglighet

3.1 Villkor för användning

Data som produceras inom samarbetet för Nationella marktäckedata tillgänglig-görs med CC0 licens och är därmed fria att använda, återanvända, distribuera och aggregera.

3.2 Nedladdningstjänst

Produkterna kan laddas ned rikstäckande och tillsammans med data levereras denna produktbeskrivning och skiktet med metadata.

Via Naturvårdsverkets metadatatportal,

<http://www.miljodataportalen.naturvardsverket.se>, finns aktuell information (metadata) och länkar för nedladdning.

4 Kvalitetsbeskrivning

4.1 Insamlingsmetod

Från laserdata (Nationella höjdmodellens punktmoln från Lantmäteriet) har ett objektshöjdsraster (mellan 0,5 och 45 m) med en pixelstorlek på 2 m tagits fram. Från detta har det framställts **objektshöjdsskikt** med höjder mellan 0,5 och 5 m respektive över 5 m, med en geometrisk upplösning på 10 m.

Täckningsgradsskikt har tagits fram genom att på objektshöjdsskiktet, med 2 m pixelstorlek, göra en statistisk filteranalys, inom ett område som är 10 x 10 m.

Slutresultatet visar objekttätheten i procent, med en pixelstorlek på 10 m.

Ingående produktionsmoment är att i punktmolnet dels hantera flygstråk som saknar markklass och dels att filtrera bort dis, samt överlapp mellan flygstråk. Därefter skapas tiles med buffertzoner, brus reduceras och höjd över havet görs till höjd över marken. Buffertzoner tas därefter bort för att skapa jämna punktmolnsgrid som sedan rasteras till 2 x 2 m. Verktyg som används i produktionen är LAStools, ArcGIS Pro (inklusive Arcpy) och Erdas Imagine.

4.2 Aktualitet

Laserskanningen är genomförd mellan maj 2009 och september 2016.

4.3 Geometrisk noggrannhet

Den geometriska upplösningen i de vektor-punktskikten är 10x10 meter.

4.4 Tematisk noggrannhet

Slutprodukterna är inte tematiska noggrannhetsutvärderade. Indata till produkterna har genomgått en fullständig (Fastighetskartan, LPIS, TUVA, KartdataKNAS) kvalitetsutvärdering. Övrig indata (densitet, höjd, laserskanningsdatum) är baserade på data som har genomgått en fullständig kvalitetskontroll.

5 Användbarhet

Produkterna visar bl.a. höjd och täckningsgrad av objekt (mellan 0,5 och 5 m) samt avstånd till en bredd sortiment av olika sorts markslag. Beroende på syftet med användandet kan det vara lämpligt att kombinera produkterna med grundkarteringen och övriga attribut i Nationella marktäckedata.