

Nationella marktäckedata 2018 tilläggs-skikt Låg fjällskog



Produktbeskrivning

Utgåva 1.2
2023-05-31

Version	Datum	Ändrade avsnitt	Anmärkningar	Författare
1.0	2019-03-25		Första versionen	Metria: Charlotta Cristvall, Christoffer Keskitalo, Eva Ahlkrona, Camilla Jönsson Naturvårdsverket: Birgitta Olsson
1.1	2020-07-07	De flesta avsnitt har mindre uppdateringar.	Version anpassad för uppdaterade data, version 1.1.	Camilla Jönsson, Eva Ahlkrona, Metria Birgitta Olsson, NV
1.2	2023-05-31	2.8, 4.2, 4.3	Justering av länkar	

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

2023 Utgåva 1.2

© Naturvårdsverket 2023

Innehåll

1	INLEDNING	3
1.1	Bakgrund	3
1.2	Referenser/användbara dokument	4
1.3	Synpunkter och återkoppling	4
2	PRODUKTBESKRIVNING	5
2.1	Innehåll	5
2.2	Geografisk yttäckning	6
2.3	Geografiskt referenssystem	6
2.4	Dataformat	6
2.5	Tillgängliga produkter och data	6
2.6	Attribut	6
2.7	Kodlistor	6
2.8	Metadata	7
2.9	Legender	7
3	KVALITETSBEKRIVNING	8
3.1	Insamlingsmetod	8
3.2	Aktualitet	8
3.3	Geometrisk noggrannhet	8
3.4	Tematisk noggrannhet	8
4	TILLGÄNGLIGHET	10
4.1	Villkor för användning	10
4.2	Nedladdningstjänst	10
4.3	Visningstjänst	10
	BILAGA 1. EXEMPEL KOMBINATION AV NMD BASSKIKT OCH TILLÄGGSSKIKT	11
	BILAGA 2. PRODUKTFÖRÄNDRINGAR	13

Förkortningar

GGD	Grundläggande Geografisk Data (Lantmäteriet)
LM	Lantmäteriet
NILS	Nationell Inventering av Landskapet i Sverige
NMD	Nationella marktäckedata
NNK	Naturaturypskartering
NV	Naturvårdsverket
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet
SKS	Skogsstyrelsen

1 Inledning

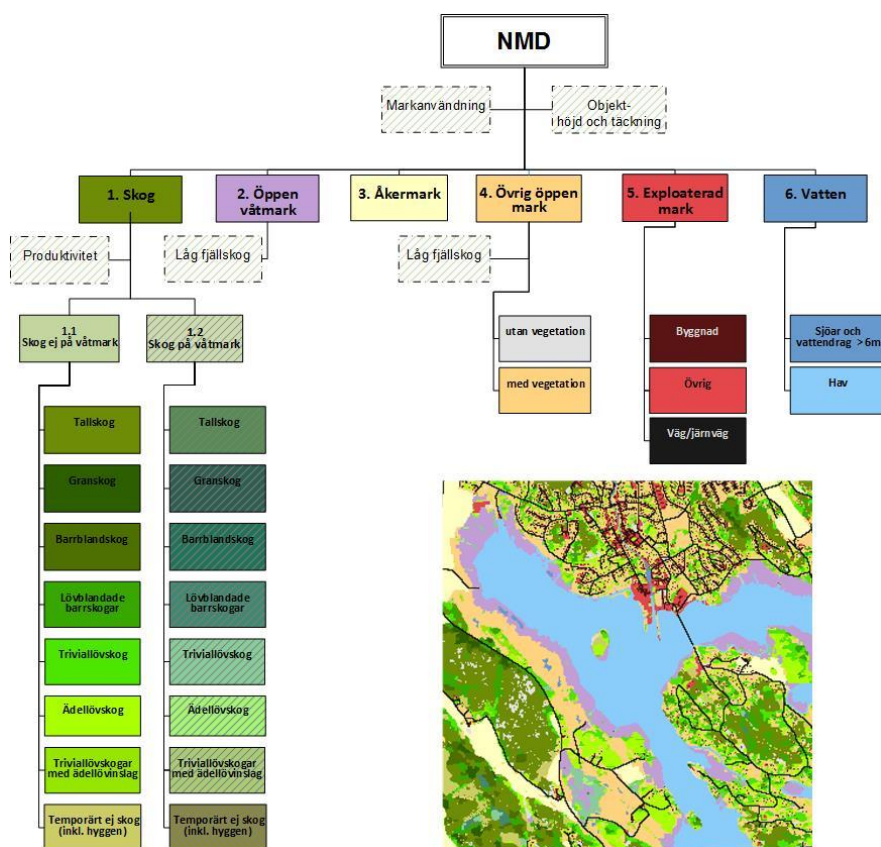
1.1 Bakgrund

Nationella marktäckedata (NMD) är en heltäckande kartering av Sverige. Syftet är att få grundläggande information om landskapet och hur det förändras. Karteringen genomfördes under 2017-2019 och planen är att karteringen ska uppdateras vart 5:e år.

NMD består av en baskartering i 25 tematiska klasser i tre hierarkiska nivåer. Karteringen är i rasterformat med 10 meters upplösning och med en minsta karteringsenhet ned till 0,01 hektar. Baskarteringen tillhandahålls i en ogeneraliserad version (för version 1.0 producerades även en generaliserad version, men den ingår ej i de produkter som uppdateras). Utöver baskarteringen ingår följande tilläggsikt:

- objekthöjd och -täckning
- produktivitet (skoglig produktivitet)
- markanvändning
- låg fjällskog

För baskartering och övriga tilläggsikt finns separata metadatabeskrivningar och nedladdningstjänster. Detta dokument beskriver NMD tilläggsikt Låg fjällskog.



Figur 1. Hierarkisk visualisering av NMD bassikt och tilläggsikt.

1.2 Referenser/användbara dokument

Nedan finns referenser till dokument som nämns samt andra dokument som bedöms vara användbara.

- a) Hemsida
<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Nationella-Marktackedata-NMD/>
- b) Teknisk specifikation (tillgänglig via Naturvårdsverkets hemsida)
- c) Produktbeskrivning för NMD basskikt 2018 (tillgänglig via Miljödataportalen).
- d) Produktbeskrivningar för övriga tilläggsskikt (tillgängliga via Miljödataportalen):
 - objekthöjd och -täckning
 - produktivitet (skoglig produktivitet)
 - markanvändning

1.3 Synpunkter och återkoppling

Ge gärna återkoppling på produkterna och hur ni upplever användbarheten för ert syfte. Synpunkter kan skickas till: data@naturvardsverket.se.

2 Produktbeskrivning

2.1 Innehåll

Låg fjällskog definieras som trädklädda områden inom fjällnära gräns, med en trädhöjd mellan 2-5m och en krontäckning minst 10 procent.

Skiktet ska visa var lågvuxen fjällskog finns inom fjällnära gräns. Metoden bygger på laserdata och är inte klassad i satellitbild. Det innebär att skiktet kan innehålla både fjällbjörk- och fjällbarrskog, videbuskar och buskar/träd på "fossila hyggen" som är 2-5m hög med 10 % krontäckning. Området i den fjällnära gränsen innehåller även dalar och andra låglandsmarker vilket innebär att låg skog på mer produktiva marker kommer med, t.ex. hyggen.



Figur 2. Översiktlig illustration av tilläggs-skikt Låg fjällskog inom den fjällnära gränsen. Den stora skillnaden mellan version 1.1 och 1.0 är att 1.1 innehåller data för de områden där laserskanning saknades när 1.0 färdigställdes.

Ett tungt argument till att definiera fjällskog som mellan 2-5 meter hög är den biogeografiska uppföljningen av fjällbjörkskogshabitatet (kod 9040). SLU har inför produktion av tilläggs-skiktet låg fjällskog studerat objektshöjder i laserdata inom de områden som ligger till grund för tidigare rapporterade arealer fjällbjörkskog (kod 9040) enligt Artikel 17 i Art- och habitatdirektivet. Fältdata både från NILS

och riksskogstaxeringen användes. Resultatet visade att frekvensen fjällbjörkskog är högre för trädhöjder över 3 meter men att de förekommer redan från 2 meters höjd. Andra argument för att använda 2 meter som lägsta höjd är bland annat definitionen för fjällskog i NNK som hänvisar till vegetationstyper i Norden, Fjällvegetationskartan, NILS, Kyotoprotokollet och den vedertagna svenska definitionen av trädgräns.

För tilläggsskiktet beskrivs i bilagor:

- exempel hur tilläggsskiktet kan kombineras med NMD basskikt i Bilaga 1,
- produktförändringar i Bilaga 2.

2.2 Geografisk yttäckning

Tilläggsskiktet låg fjällskog finns tillgängligt inom den fjällnära gränsen (Fjällnära gräns, Förordning om gränserna för fjällnära skog, SKSFS 1991:3, GIS-skikt uppdaterat av Skogsstyrelsen 2019-02-28).

2.3 Geografiskt referenssystem

SWEREF 99 TM (EPSG: 3006)

2.4 Dataformat

Tilläggsskiktet tillhandahålls som en 8-bitsbild och levereras i rasterformatet:

- GeoTiff (.tif) (Compression: PackBits)

2.5 Tillgängliga produkter och data

Följande leveransfiler finns tillgängliga:

- NMD_lag_fjallskog_v1_1.tif

2.6 Attribut

Leveransfilen har följande attribut:

- Value (värde/kod enligt Tabell 1)
- Count (antal 10 x 10 m pixlar)
- Klass (Klassnamn enligt Tabell 1)

2.7 Kodlistor

Tabell 1. Tilläggsskikt Låg fjällskog. NoData = 255

Value	Klassnamn
0	Ej Låg fjällskog
1	Låg fjällskog

2.8 Metadata

Metadata för produkten och tillhörande tjänster tillhandahålls via Metadatakatalogen för Geodata (<https://metadatakatalogen.naturvardsverket.se>) och visas även i geodataportalen tillgänglig via geodata.se.

2.9 Legender

Vid nedladdning av data via Naturvårdsverkets publika nedladdningstjänst så följer det med legender som kan användas i GIS-program, De filer som finns med vid nedladdning av data är:

- Esri legendfil (.lyr) för ArcGIS version 10.X
- QGIS lagerstilfil (.qml) och QGIS lagerdefinitionsfil (.qlr)

3 Kvalitetsbeskrivning

3.1 Insamlingsmetod

Metod för klassning av låg fjällskog är likadan som för skogsklassningen till NMD basskikt, med undantaget att gränsvärdet för trädhöjd är satt till 2 meter istället för 5 meter. Avgränsningen sker i båda fallen genom analys av laserdata för att erhålla täckningsgrad och höjd på objekt i kombination med analys av satellitdata för att fastställa om objektet är vegetation eller inte. En kontextuell analys sker för att ta bort enstaka pixlar med låg krontäckning i öppen mark och nära skogsbryn för att förhindra en överkartering.

Med 2 meter som gränsvärde, är utbredning större än med gränsvärdet 5 meter. Differensen mellan de två klassningarna, ger tilläggs-skiktet låg fjällskog. Tilläggs-skiktet låg fjällskog rensas i ett slutsteg och förekommer efter överlagringsanalys med NMD basskikt, endast där klasserna 2 (öppen våtmark), 41 (övrig öppen mark utan vegetation) och 42 (övrig öppen mark med vegetation) finns.

3.2 Aktualitet

Aktualitet för ingående data

- Laserdata 2009-2019, Lantmäteriet
Aktualitet för laserdata beskrivs närmare i metadatas-kiktet LM_Laserdata i NMD2018metadata_v6, tillgängligt för nedladdning via Miljödataportalen.
- Satellitdata från Sentinel2 2015-2018

3.3 Geometrisk noggrannhet

Den geometriska upplösningen i produkterna är 10x10 meter.

3.4 Tematisk noggrannhet

Ju lägre laserhöjder och ju mer varierad topografi desto osäkrare mätningar kan laserdata ge. För att utvärdera hur man bäst får fram skog mellan 2-5 meter i laserdata, så jämfördes två olika sätt att beräkna objektshöjder i fjällen med en skattning av skog inom ett testområde på 3 236 900 hektar. Skattningen utfördes av SLU. Det ena sättet att beräkna fjällskog bygger på en justering av laserhöjden (p95) baserat på fältdata sammanställt inom hela fjällen:

$$\text{Höjd} = k \times p95 + m$$

Värdet på konstanten och variabeln är specifikt kopplad till om laserdata är insamlat före eller efter lövsprickning.

Det andra sättet bygger på att använda den 95 percentilen av laserdata som objektshöjd:

$$\text{Höjd} = p95$$

Skattningen uppskattas av SLU avvika mellan 3-20% från den verkliga arealen baserad på en begränsad mängd fältdata inom testområdet. Båda metoder hamnar inom detta spann men metoden som använder höjd = p95 och som har använts vid framtagandet av tilläggsskiktet låg fjällskog hamnar närmst.

4 Tillgänglighet

4.1 Villkor för användning

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

Ange gärna "NMD, Naturvårdsverket" som källa.

4.2 Nedladdningstjänst

Produkterna kan laddas ned rikstäckande och tillsammans med dokumentation, legendfiler och metadata via

<https://geodata.naturvardsverket.se/nedladdning/marktacke/nmd2018/>.

Ytterligare information om nedladdningstjänsten finns via Naturvårdsverkets Metadatakatalog för Geodata, <https://metadatakatalogen.naturvardsverket.se>.

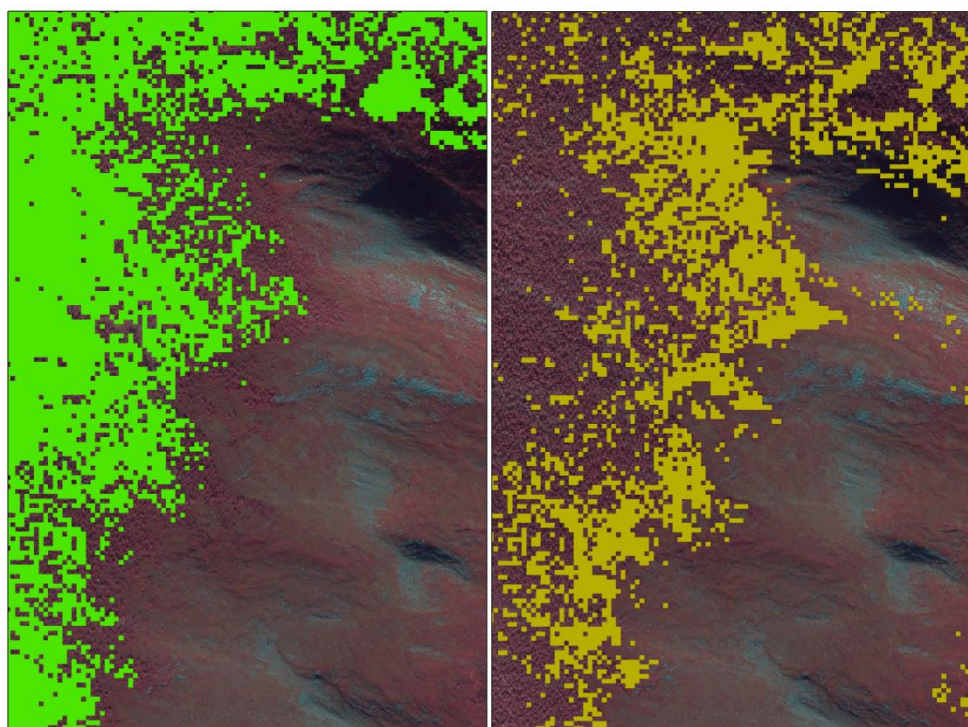
4.3 Visningstjänst

Marktäckedata finns tillgängligt via en visningstjänst (WMS-tjänst). Adressen till denna är <https://geodata.naturvardsverket.se/inspire/lc-nmd/wms>.

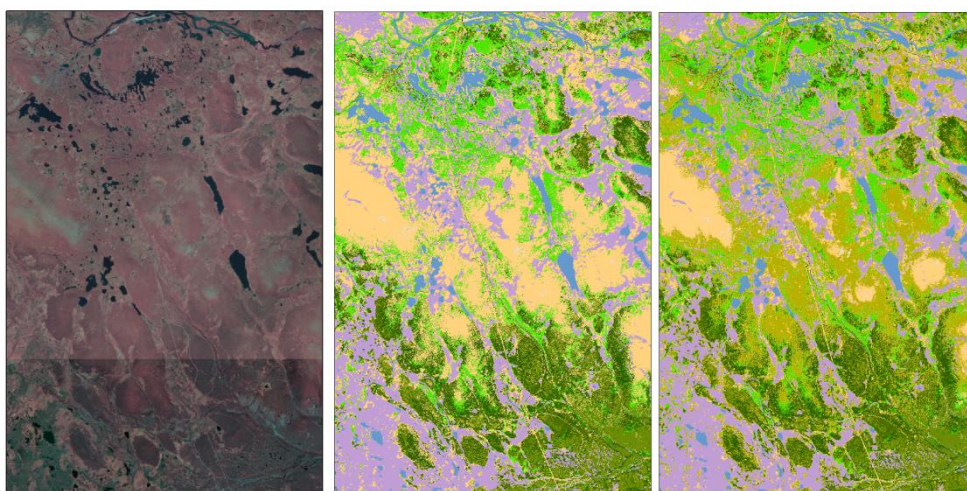
Ytterligare information om visningstjänsten finns via Naturvårdsverkets Metadatakatalog för Geodata, <https://metadatakatalogen.naturvardsverket.se>.

Bilaga 1. Exempel kombination av NMD basskikt och tilläggsskikt

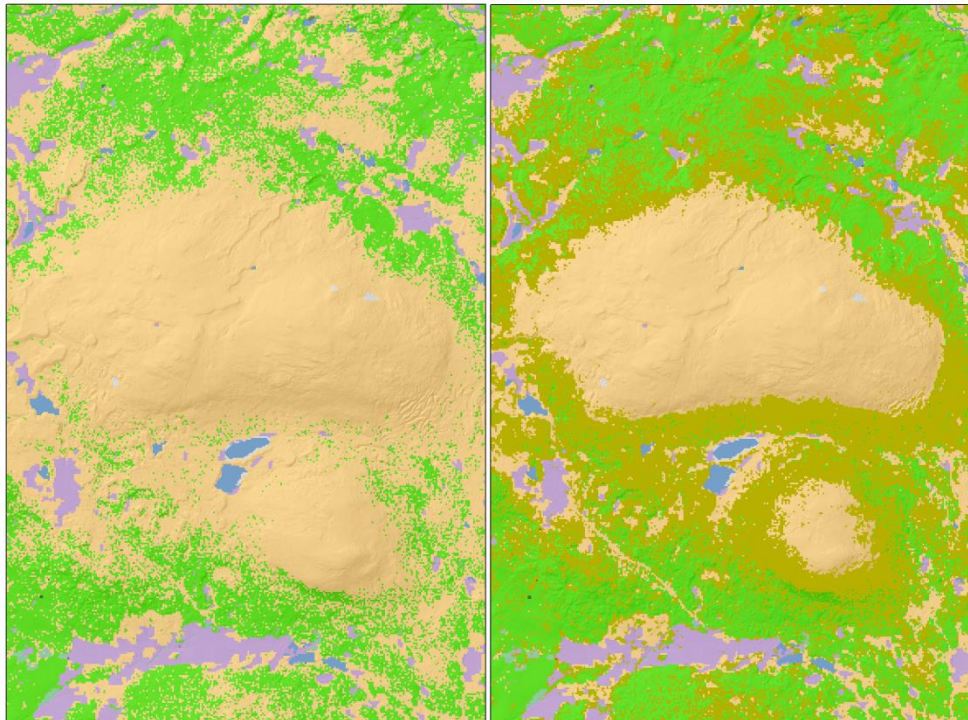
I bildexemplen nedan visas hur tilläggsskiktet låg fjällskog är beläget i landskapet och hur skiktet kompletterar skogsklasserna i NMD basskikt.



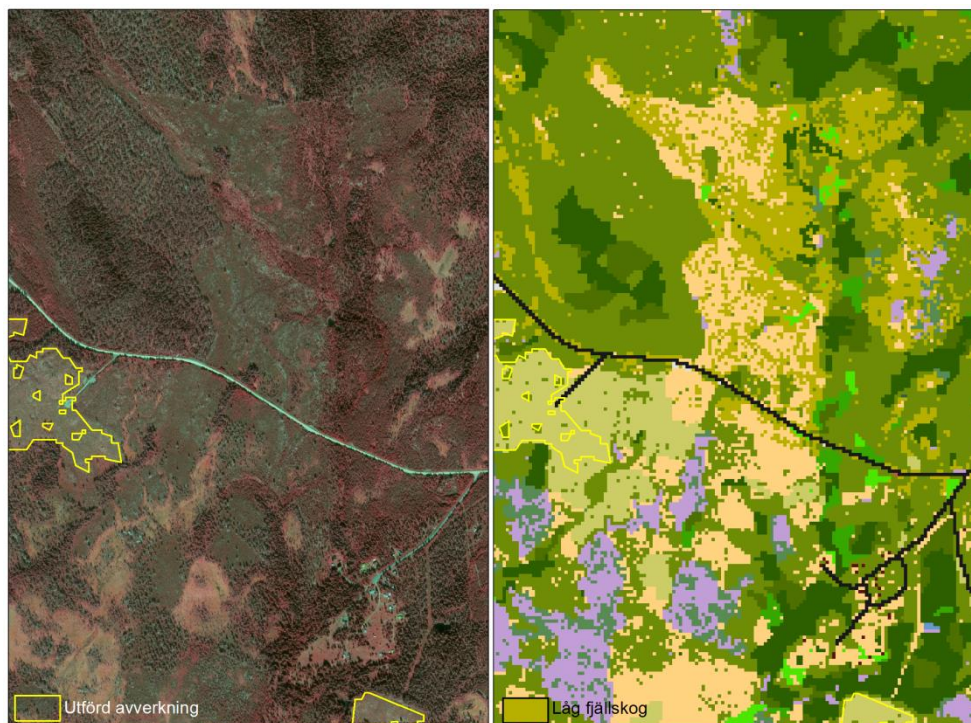
Figur 3. I den vänstra bilden visas skog som är 5-45 meter i grönt, i den högra bilden visas låg fjällskog som är 2-5 meter i gul-grönt.



Figur 4. I figurerna ovan visas satellitbild, NMD basskikt och NMD basskikt tillsammans med tilläggsskiktet låg fjällskog. Exemplet visar hur låg fjällskog ser ut i flackare partier inom den fjällnära gränsen.



Figur 5. Vänster bild visar NMD basskikt medan höger bild är kompletterad med tilläggs-skiktet låg fjällskog. Bilden visar att det finns relativt stora arealer låg fjällskog mellan skog och öppen mark.



Figur 6. Vänstra bilden visar inom gul markering utförda avverkningar. Ytan i mitten är ett område som tidigare avverkats men som inte finns med i hyggesdatabasen. Eftersom det saknas information om att detta är ett hygge (kod 118 alt 128, temporärt ej skog) så kommer detta område att klassas som "Öppen mark med vegetation" och "låg fjällskog".

Bilaga 2. Produktförändringar

Version	Datum	Orsak samt ändring mot tidigare version
1.0	2019-03-25	Första version av produkten
1.1	2020-07-07	Fullständig version. Komplettering av områden som tidigare saknade laserskanning.