



Instruktion
för
variabeln **Markslag**
vid
NATIONELL INVENTERING AV LANDSKAPET
I SVERIGE

NILS

Varv 1, inventeringsår
2003-2007 1970-80-talen och
1950-60-talen Version 8, 2019



SLU
Institutionen för skoglig resurshushållning
901 83 Umeå

Instruktion för variabeln Markslag vid Nationell Inventering av Landskapet i Sverige NILS

Denna manual behandlar variabeln Markslag, som är en tilläggsvariabel i NILS-programmet. Variabeln är en övergripande sammanfattning av flera variabler, både diskreta och kontinuerliga, med syfte att ge vägledning för inventeraren och att kunna svara på vad som präglar markutsnittet i fråga om nuvarande såväl som tidigare markanvändning. Ett annat syfte är att, med hjälp av flera av NILS ordinarie variabler kunna aggregera innehållet även till andra klassificeringssystem. Framförallt behandlar markslagen de marktyper där analyser av NILS data visat på svårigheter att få fram rätt aggregeringar och ge en riktig bild av landskapet med sitt tidsdjup, inte minst inom jordbruksmark med betesmark och successionsstadier av dessa. Markslagen är framtagna inom NILS-programmet till arbetet med NILS Flygbildsinventering, under sista året av varv 1 (inventeringsår 2007), men används för alla tidsperioder av tolkningsinventering. Huvuddelen av arbetet är gjort av Anders Glimskär med bidrag från Anna Allard, Björn Nilsson och Helle Skånes.

Redaktör: Anna Allard

SLU

Institutionen för skoglig resurshushållning
901 83 Umeå



Innehåll

INSTRUKTION FÖR VARIABELN MARKSLAG VID NATIONELL INVENTERING AV LANDSKAPET I SVERIGE NILS	2
INLEDNING	4
AVGRÄNSNING OCH TOLKNING AV MARKSLAG	6
<i>Allmänt om markslagen</i>	<i>6</i>
MARKSLAG- BESKRIVNING	7
<i>Huvudklass 1 Naturmark med skog</i>	<i>7</i>
11. Terrester mark med tydliga spår av skogsbruk (Namn i databasen: Skog med åtgärder)	7
12. Terrester mark med skog utan tydliga spår av skogsbruk (Namn i databasen: Skog utan åtgärder)	7
13. Terrester mark med skog av igenväxningskaraktär (Namn i databasen: Skog igenväxning)	8
14. Semiakvatisk skogsmark med tydliga spår av skogsbruk (Namn i databasen: Sumpskog med åtgärder)	8
15. Semiakvatisk skogsmark utan tydliga spår av skogsbruk (Namn i databasen: Sumpskog utan åtgärder)	8
16. Semiakvatisk mark med skog av igenväxningskaraktär (Namn i databasen: Sumpskog igenväxning)	8
<i>Huvudklass 2 Terrester naturmark utom skog</i>	<i>12</i>
21. Naturlig block- och hållmark (Namn i databasen: Block- och hållmark)	12
22. Annan mark präglad av hårt klimat och/eller naturlig störning (Namn i databasen: Hårt klimat naturlig störning)	12
23. Annan mark präglad av mänsklig störning eller markanvändning (Namn i databasen: Mänskligt störd annan mark)	12
24. Glaciär (Namn i databasen: Glaciär)	12
25. Snötäckt mark (Namn i databasen: Snötäckt mark)	12
<i>Huvudklass 3 Semiakvatisk naturmark utom skog</i>	<i>15</i>
31. Torvbildande mark (myr) utom stränder (Namn i databasen: Myr ej limnogen)	15
32. Torvbildande mark (myr) vid stränder (Namn i databasen: Limnogen karr)	15
33. Icke-torvbildande mark utom stränder (Namn i databasen: Övrig semiakvatisk)	15
34. Icke-torvbildande mark vid stränder (Namn i databasen: Strand ej myr)	15
<i>Huvudklass 4 Terrester seminatturlig fodermark</i>	<i>20</i>
41. Hävdad betes- och slåttermark (Namn i databasen: Hävdad betes- och slåttermark)	20
42. Ohävdad betes- och slåttermark (Namn i databasen: Ohävdad betes- och slåttermark)	20
43. Betespräglad block- och hållmark (Namn i databasen: Betad block- och hållmark)	20
<i>Huvudklass 5 Åkermark och tidigare åkermark</i>	<i>22</i>
51. Åkermark med åkerbruk/vall (Namn i databasen: Brukad åkermark)	22
52. Åkermark med permanent bete/slätter (Namn i databasen: Åkermark med bete- slätter)	22
53. Obrukad åkermark (Namn i databasen: Obrukad åkermark)	22
54. Tidigare åkermark med permanent bete/slätter (Namn i databasen: Bete- slätter på tidigare åkermark)	22
55. Obrukad tidigare åkermark (Namn i databasen: Obrukad tidigare åkermark)	22
<i>Huvudklass 6 Anlagd mark utom åkermark</i>	<i>25</i>
61. Transportområde (Namn i databasen: Transportområde)	25
62. Bebyggelseområde (Namn i databasen: Bebyggelseområde)	25
63. Industriområde (Namn i databasen: Industriområde)	25
64. Rekreatiomsområde (Namn i databasen: Rekreatiomsområde)	25
65. Jordbruksområde (Namn i databasen: Jordbruksområde)	25
<i>Huvudklass 7 Akvatisk yta</i>	<i>25</i>
71. Akvatisk yta utom myrmosaik (Namn i databasen: Akvatisk yta)	25
72. Akvatisk yta i myrmosaik (Namn i databasen: Akvatisk yta i myr)	25
<i>Referenslista</i>	<i>28</i>
BILAGA 1 FLÖDESSCHEMAN MARKSLAG I JORDBRUKSMARK OCH IGENVÄXANDE JORDBRUKSMARK	29

Inledning

NILS-programmet har haft en lång rad variabler, klasser och underklasser för att registrera landskapet och dess variation i struktur och textur. Det har varit tydligt att vissa aspekter av landskapet har varit svåra att ge svar på vid förfrågningar, speciellt har detta gällt jordbrukslandskapet och dess olika faser av aktivt brukande, begynnande igenväxning och successionsfaser. Det har helt enkelt varit svårt att finna dessa marker via databaserna, och det har varit svårt att utbilda inventeringspersonalen utifrån aspekterna av igenväxning så att tydliga regler och definitioner har visat vägen. Även i delar av landskapet där det förekommer träd, men inte är produktiv mark och tät skog, alternativt skötta gräsmarker eller bete. Detta är marker med stora värden för specialister inom växt- och djurliv och behöver urskiljas för att kunna följas. Markslagsindelningen ökar stringensen och tydligheten i NILS övriga variabelinnehåll, genom att synliggöra hur olika påverkansfaktorer och indelningsgrunder förhåller sig till varandra.

Basen för klasserna i systemet med markslag är att de ska vara helt kompatibla med NILS övriga variabler inom flygbildsinventeringen. Andra grunder är de officiella definitionerna av ägoslagen åkermark, betesmark och skogsmark (SCB 2008, m.fl.), liksom gängse etablerade definitioner av t.ex. våtmark och gräsmark (Gunnarsson & Löfroth 2009, Lindborg 2006, Naturvårdsverket m.fl. 2005 m. fl.). Vi använder oss också av några grundläggande koncept vilka är gemensamma med den norska *Artsdatabankens* system *Naturtyper i Norge* (NiN). Där skiljer man på grad av människopåverkan i de tre typerna *Naturmark*, *Kulturmark* och *Kunstmark*, liksom mellan *Grunnleggende hevdintensitet* och *Aktuell bruksintensitet*. Dessa koncept är grundläggande för NiN och av stor nytta för både jämförbarhet och tydlighet i ett svenskt indelningssystem (Erikstad m.fl. 2009, Puschman 2005, Glimskär & Skånes 2017).

Ibland behöver man utvärdera markslagsindelningen i samband med övriga variabler i NILS. Indelningsgrunden för markslagen ska vara heltäckande och ha klasser som är varandra uteslutande. Dock ska betonas att denna markslagsindelning inte täcker in samtliga viktiga indelningsgrunder i landskapet. Ett exempel är de officiella definitionerna av "skogsmark", som delvis kommer i konflikt med jordbrukssektorns definitioner, konflikterna gäller framförallt de marker som är utan aktiv markanvändning och som utgör successionsstadier mellan åker/bete/slätter och slutna skog. Det gäller också så kallade impedimentmarker, där vissa delar kan räknas in till skogsmark enligt FAO:s regler. För dessa marker, bör alltså fler variabler tas med i analyser, för att beskriva vad som för tillfället är frågeställningen. Exempelvis kan olika igenväxande marker läggas till "skogsmarken", där det är relevant, och olika storlekskrav kan appliceras beroende på vilket klassificeringssystem man vill konformera sina resultat med.

Ett annat exempel är "markanvändning", som har mycket gemensamt med markslagsindelningen, men där andra aspekter kan lyftas fram, exempelvis Bebyggelse- eller Industriområde, som tillsammans har 17 olika markanvändningsalternativ.

Vid införandet av markslagen gjordes en omfattande aggregering av de övriga variablerna, för att skapa ett heltäckande skikt av markslag på de yttäckande objekten. Då några av markslagen inte kan avgöras från enbart de andra variablerna har några schabloner fått tillämpas, framförallt i typerna av skog, där markslagen Terrester resp. Semiakvatisk skog med tydliga spår av skogsbruk (11 resp. 14), fått ta företräde framför skogar utan sådana. Dessa får kontrolleras manuellt för att differentiera mellan skogarna. Även många av de med karaktär av igenväxning var missade av inventerarna, då det

NILS – manual för Markslag

inte var en tydligt uttalad differentiering som prioriterades i starten av NILS. Tidigare markanvändning som enda variabel var inte tillräcklig för att urskilja alla typer av skogar med igenväxningskaraktär.

Fakta om NILS

NILS (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige) har dokumenterat landskaps- och vegetationsförändringar och hur förutsättningarna för den biologiska mångfalden sett ut eller förändrats. Inventeringen var baserad på ett stickprov av 639 km² rutor, och bestod av inventering både i fält och i flygbilder. Via flygbildsinventering kan man följa detaljerade förändringar i landskapets sammansättning både framåt och bakåt i tid, och ytobjekt beskrivs med variabler inom tydliga gränser i naturen exv. en tomt, åker eller naturbetesmark. Dessutom beskrivs punktobjekt som åkerholmar eller bredkroniga solitärträd och linjeobjekt som stigar, körspår, diken, gräsremсор och skyddszoner längs åkrar. Sedan starten har tre inventeringsvarv arbetats med, ett i modern tid, och två bakåt i tiden, på nationellt täckande flygbilder från 1970/80-talen, och 1950/60-talen.

Fältinventeringen bestod av dels 12 permanenta cirkelprovytor och dels linjekorsning utmed 12 linjer per NILS-ruta. I cirkelprovytorna beskrevs marktäcke, markanvändning, åtgärder, markens egenskaper och vegetationen. Längs linjerna noteras linjära element som skogsbryn, stenmurar, transportleder, diken och vattendrag.

Sedan starten 2003 har tre inventeringsvarv fullbordats i fältinventeringen, senast 2018.

Läs mer om NILS: www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/

Avgränsning och tolkning av Markslag

Allmänt om markslagen

Markslag avgränsas och tolkas enligt nedanstående klasser:

1. Naturmark med skog (produktiva marker)	2. Terrester naturmark utom skog	3. Semiakvatisk naturmark utom skog	4. Terrester seminaturlig fodermark	5. Åkermark och tidigare åkermark	6. Anlagd mark utom åkermark	7. Akvatisk yta
11. Terrester skogsmark med tydliga spår av åtgärder 12. Terrester skogsmark utan tydliga spår av åtgärder 13. Terrester mark med skog av igenväxningskaraktär 14. Semiakvatisk skogsmark med tydliga spår av åtgärder 15. Semiakvatisk skogsmark utan tydliga spår av åtgärder 16. Semiakvatisk mark med skog av igenväxningskaraktär	21. Naturlig block- och hållmark (impediment) 22. Annan mark präglad av hårt klimat och/eller naturlig störning 23. Annan mark präglad av mänsklig störning eller markanv. 24. Glaciär 25. Snötäckt mark	31. Torvbildande mark (myr) utom stränder 32. Torvbildande mark (myr) vid stränder 33. Icke-torvbildande semiakvatisk mark utom stränder 34. Icke-torvbildande semiakvatisk mark vid stränder	41. Hävdad betes- och slåttermark 42. Ohävdad betes- och slåttermark 43. Betespräglad block- och hållmark	51. Åkermark med åkerbruk/vall 52. Åkermark med permanent bete/slätter 53. Obrukad åkermark 54. Tidigare åkermark med permanent bete/slätter 55. Obrukad tidigare åkermark	61. Transportområde 62. Bebyggelseområde 63. Industriområde 64. Rekreationsområde 65. Jordbruksområde	71. Akvatisk yta utom myrmosaik 72. Akvatisk yta i myrmosaik

Markslagen är en syntes av Marktäcke/naturlighet, Markanvändning, Tidigare markanvändning, Specialfall och vissa krav på täckningsgrader av bl.a. bart substrat, buskar och träd. Det finns många fler variabler, se NILS manual för flygbildsinventering (Allard 2012). Markslagen är bl.a. framtagna för att förtydliga och förbättra avgränsningen i jordbruksmarker, men ska även bättre förklara gränserna mellan impediment och produktiv mark.

Meningen med markslagen har varit att gränserna som redan finns i rådande NILS-manual inte ska behöva ändras – utan att det ska vara enklare att förstå var gränserna ska dras. I praktiken kan det dock innebära att några av de förtydligade gränserna blivit förbisedda i den tidigare avgränsningen.

Några kommentarer:

- Klassen 1 *Naturmark med skog* innehåller bara produktiv skogsmark. Observera dock att storlekskraven är lägre normalt.
- Fjäll ingår normalt i klassen 22 *Annan mark präglad av hårt klimat eller naturlig störning* men semiakvatisk mark på fjäll ingår i lämplig undergrupp inom 3 *Semiakvatisk mark utom skog* (fjäll anges som Specialfall i övriga variabler).

- Betesmark på semiakvatisk mark ingår i lämplig undergrupp inom 3 *Semiakvatisk mark utom skog* och alltså inte i 4 *Terrester seminaturlig fodermark*. Betade semiakvatiska marker hittas via *Markanvändning 18 Permanent bete/slätter*.
- I 65 *Rekreationsområde* ingår bara anlagda marker. Naturliga marker som används för rekreation specificeras enbart genom *Markanvändningsklasserna* (kod 30-35).
- 72 *Akvatisk yta i myrmosaik* innefattar enbart vattenytor som bedöms som primärt bildade och helt omges av myr. Gölar och flarkgölar (sekundära bildningar) ingår som tidigare i den Semiakvatiska marken.

Markslag- beskrivning

Nedan följer en beskrivning av Markslagen. Termerna ska så långt möjligt vara självförklarande och tydliggöra de distinktioner som indelningen bygger på. Det är en anledning till varför klassbenämningarna är långa och i viss mån avviker från andra gängse benämningar, även om indelningskriterierna så långt möjligt ska vara desamma.

I beskrivningen finns de benämningar som fastställts som de "officiella" och även de "kortnamn" som av praktiska skäl används i databasen. Den tidigare markanvändningen har ofta betydelse för klassningen av Markslagen. Kartor och bilder från tidigare epoker ger stöd där inte struktur och konfiguration av dagens landskap ger indikation nog för beslut.

Huvudklass 1 Naturmark med skog

I Naturmark med skog och/eller skogsbruk ingår bara produktiv skogsmark (enligt svensk definition). En skillnad mot Riksskogstaxeringen är att arealkravet 0,25 ha inte behöver uppfyllas exempelvis på täta trädäckta delar på en betesmark. Dessa klassas som skogsmark även om de är små (observera att de kan ha Markanvändningen **18 Permanent bete/slätter** om djuren har tillgång till ytan).

Alla trädbevuxna impediment hamnar därmed normalt i någon av följande klasser; *Semiakvatisk naturmark utom skog* (kod 31 – 33), *Naturlig block- och hällmark* (kod 21) eller *Annan mark präglad av hårt klimat och/eller naturlig störning* (kod 22). I klasserna 21, 22 samt 31 – 33 ingår alltså sådan trädbevuxen impedimentmark som kan klassas som skogsmark enligt FAO. Större delen av fjällbjörkskogen ligger t.ex. inom klassen 22.

11. Terrester mark med tydliga spår av skogsbruk

(Namn i databasen: Skog med åtgärder)

Produktiv (terrester) skogsmark där man i flygbilden kan se spår av genomgripande skogsbruksåtgärder eller annan tydlig mänsklig påverkan. Detta kan vara gallringsvägar, att träden står i tydliga (täta) rader eller har tydlig ungskogskaraktär. Hyggesfasen är det mest uppenbara fallet.

Skogen ska dock inte ha karaktären av att vara spontant igenväxt på jordbruksmark eller annan mark som tidigare hållits öppen, t.ex. grustäcker. Dessa senare kategorier klassas som 13 nedan.

12. Terrester mark med skog utan tydliga spår av skogsbruk

(Namn i databasen: Skog utan åtgärder)

Produktiv (terrester) skogsmark där man i flygbilden inte kan se direkta spår av skogsbruksåtgärder eller annan tydlig mänsklig påverkan. Skogen ska heller inte ha karaktären av att vara spontant

igenväxande jordbruksmark eller annan mark som tidigare hållits öppen, t.ex. grustäcker. Dessa senare kategorier klassas som 13 nedan.

Klassen "utan tydliga spår" är i de flesta fall mänskligt påverkad, av tidigare bete och uttag av virke. Påverkan ligger dock längre tillbaka i tiden eller är av mindre grad, varför det är troligt att den har högre naturvärden än klass 11. Skogen behöver alltså inte ha någon karaktär av "naturskog" eller "urskog". Här ingår kontinuitetsskogar och s.k. "bondskogar", det senare i betydelsen extensivt brukade bestånd.

13. Terrester mark med skog av igenväxningskaraktär

(Namn i databasen: Skog igenväxning)

Produktiv (terrester) skogsmark som har karaktären av att vara spontant igenväxt jordbruksmark eller annan mark som tidigare hållits öppen, t.ex. grustäcker, tomter, vägområden. Gränsen för igenväxande skogar mot de öppnare markslagen går vid ungefär 60 % täckning av träd och buskar.

14. Semiakvatisk skogsmark med tydliga spår av skogsbruk

(Namn i databasen: Sumpskog med åtgärder)

Produktiv semiakvatisk skogsmark där man i flygbilden kan se spår av genomgripande skogsbruksåtgärder eller annan tydlig mänsklig påverkan. Detta kan vara gallringsvägar, att träden står i tydliga (täta) rader eller har tydlig ungskogskaraktär. Hyggesfasen är det mest uppenbara fallet.

Skogen ska inte heller ha karaktären av att vara spontant igenväxt semiakvatisk jordbruksmark eller tidigare torvtäkt. Inte heller spontan igenväxning kring diken på myr ingår. Dessa senare kategorier klassas som 16 nedan (om de bedöms vara produktiv skogsmark).

15. Semiakvatisk skogsmark utan tydliga spår av skogsbruk

(Namn i databasen: Sumpskog utan åtgärder)

Produktiv semiakvatisk skogsmark där man i flygbilden inte kan se direkta spår av skogsbruksåtgärder eller annan tydlig mänsklig påverkan. Skogen ska inte heller ha karaktären av att vara spontant igenväxt semiakvatisk jordbruksmark eller tidigare torvtäkt. Inte heller spontan igenväxning kring diken på myr ingår. Dessa senare kategorier klassas som 16 nedan (om de bedöms vara produktiv skogsmark).

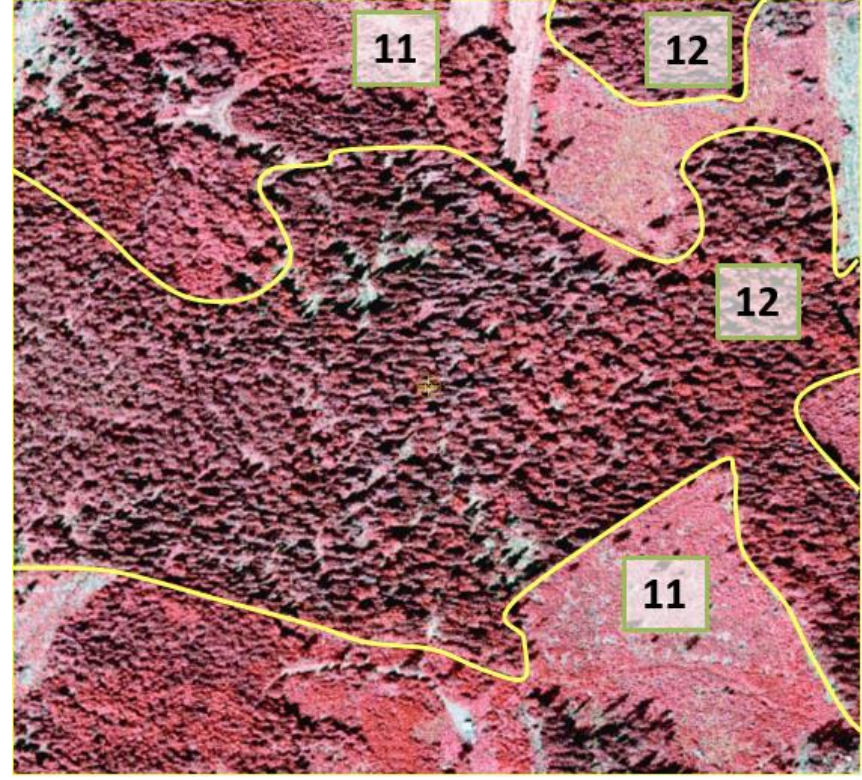
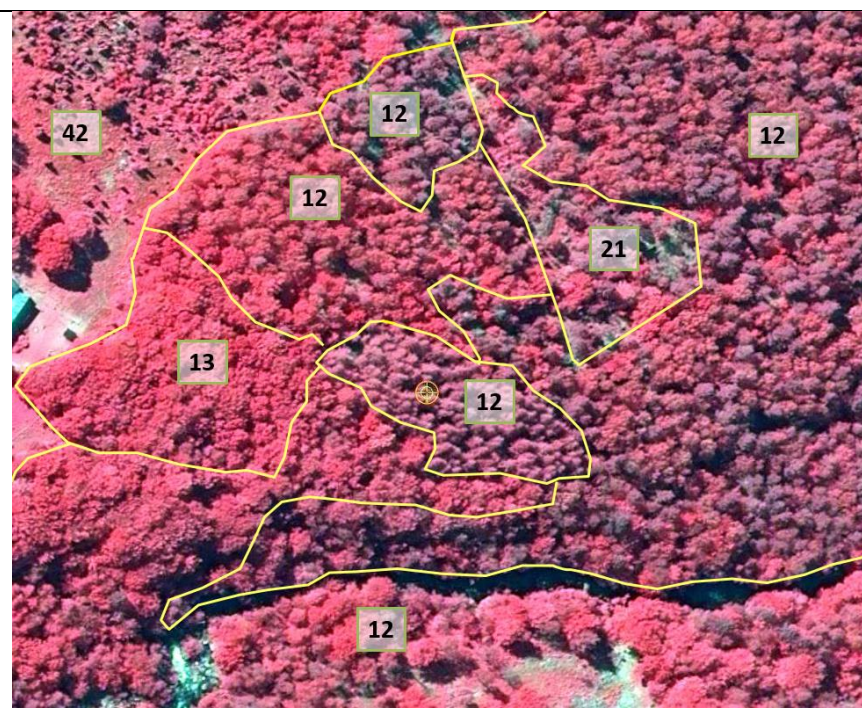
Klassen "utan tydliga spår" kan mycket väl vara mänskligt påverkad och skogen behöver inte ha någon karaktär av "naturskog" eller "urskog".

Vissa tätare delar på eller kring myrmark kan vara av denna kategori.

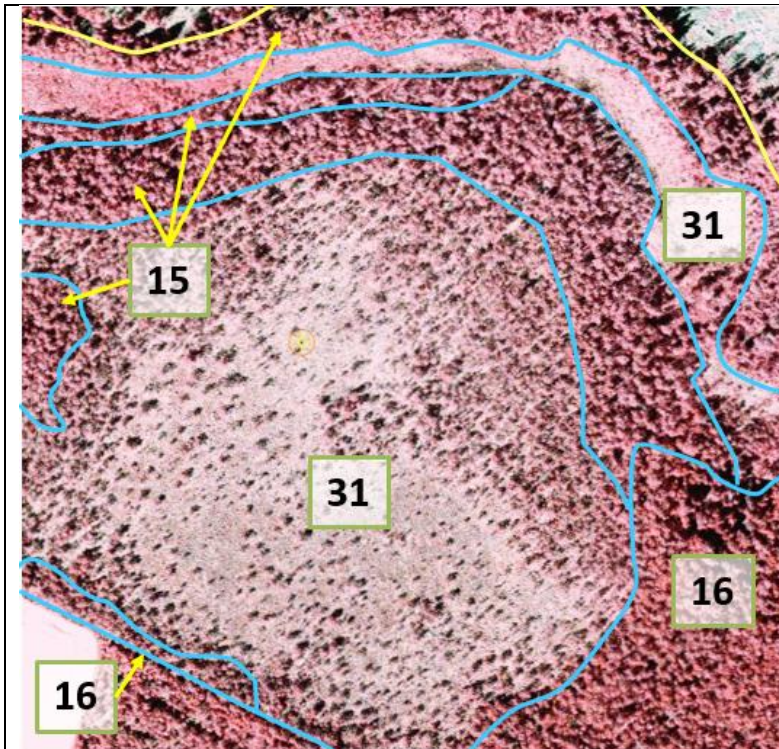
16. Semiakvatisk mark med skog av igenväxningskaraktär

(Namn i databasen: Sumpskog igenväxning)

Produktiv semiakvatisk skogsmark som man i flygbilden bedömer vara spontant igenväxt semiakvatisk jordbruksmark eller tidigare torvtäkt. Även spontan igenväxning kring diken på myr ingår om marken bedöms vara produktiv skogsmark.

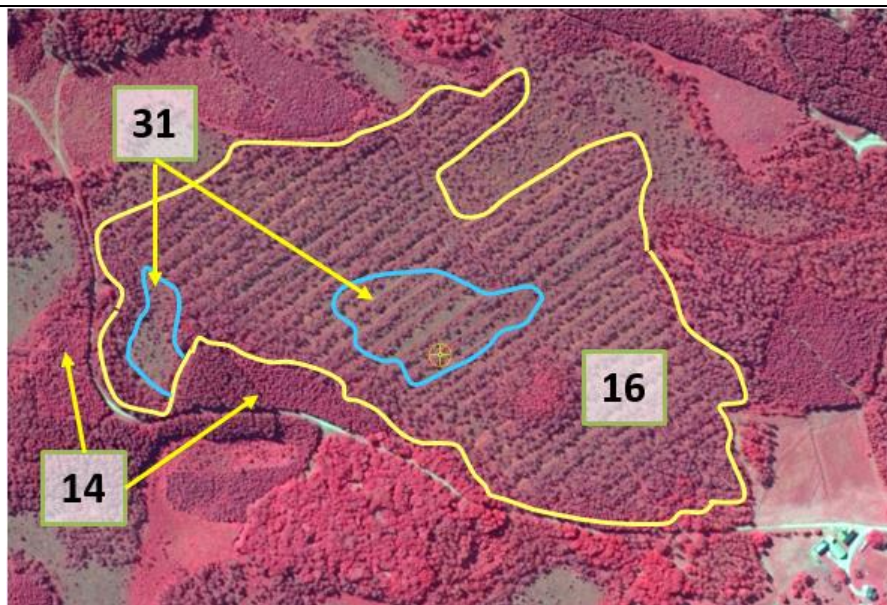
	Exempel på olika markslag i skog. 11 – som har tydliga spår är alla de som huggits med kalhyggesbruk och planterats med täta bestånd. Ofta ingår en successionsfas av lövsly. Inom klassen 11 ingår alla successionsstadier av den intensivt brukade skogen 12 – här är spåren mindre tydliga och viss naturlighet och variation består, trots äldre brukande både i form av bete, igenplanterade åkrar under 1800-talet eller som uttag av virke. Alla ytor i bilden har markanvändning "Skogsbruk".
	Exempel på olika markslag i skog. Vuxen lövskog och löv/barrblandning i äldre betesmiljö. Alla dessa förs till klassen 12. En yta med yngre lövskog på f.d. betesmark, förs till klassen 13. En ohävdad betesmark där skogen ännu inte hunnit ta tillbaka marken får klassen 42. Klass 21 visar en hållmarksyta med både berg i dagen och delar med tunt jordtäckte. Ytan är bevuxen med buskar och enstaka träd. Alla ytor har markanvändning "Skogsbruk", utom klasserna 42 och 21 vilka har "Ingen markanvändning".

	Exempel på olika markslag i skog. Huggen och igenplanterad skog får klassen 11. Vuxen skog som ännu ej huggits, får klassen 12. En ädellövskog är igenväxande äldre betesmark och får klassen 13. Övriga skogsbitar, markerade med gul stjärna är också klass 13, men med markanvändningen "Bete/Slätter", då de ingår som lundar i en större betesmark. De skiljs alltså via markanvändningen. Två ytor med mycket busktäckning och gles trädäckning och markanvändningen Bete får klassen 41.
	Exempel på olika markslag i skog. Här visas en fjällsida, där fjällbjörkskogen inte är ett eget markslag och får klassen 22. Fjällbjörkskog skiljs ut via andra NILS-variabler. Två ytor har höjd och täthet nog för att klassas som produktiv skogsmark, dessa förs till klassen 12.



Exempel på olika markslag i semiakvatisk skog och myr.

På bilden ses en mosse med laggkärr, och de öppna/halvöppna ytorna får klassen 31. De täta, trädbevuxna delarna av laggkärrret samt delar av randskogen, får klassen 15 Semiakvatisk skog utan tydliga spår av skogsbruk. Två områden är påverkade av dikning och uppvisar karaktär av igenväxning, dessa förs till klassen 16 Semiakvatisk skog av igenväxningskaraktär. Vid tillräcklig dräneringseffekt av dikning, går den semiakvatiska marken över till terrester. Den gränsen kan vara svår att upptäcka i täta skogar.



Exempel på olika markslag i semiakvatisk skog och myr.

En igenväxande gammal torvtäkt, där de diken som skapats av den tidigare markanvändningen ger grogrund för trädinvandring. Med tiden skapar träden en något torrare tillvaro och mellanliggande ytor fylls ut av träd. Djupare diken längs exempelvis vägar och jordbruksmark får ännu större effekt. Där kriterierna för produktiv skogsmark uppnås, får ytorna klassen 16 Semiakvatisk skog av igenväxningskaraktär., medan planterade ytor får klassen 14 Semiakvatisk skog med tydliga spår av skogsbruk.

Huvudklass 2 Terrester naturmark utom skog

21. Naturlig block- och hållmark

(Namn i databasen: Block- och hållmark)

I block- och hållmarken ingår impedimentmarker där det tunna jordtäcket och den hårda, svår genomträngliga ytan försvårar eller omöjliggör många användningar, som jord- eller skogsbruk. Den vegetation som kan utvecklas är i hög grad dominerad av lavar, mossor och torkmarksväxter vilka kan överleva på inget eller tunt jordtäck, medan övriga vegetationsskikt är mer eller mindre glesa eller obefintliga eller främst finns fläckvis samt i kantzoner mot bördigare mark. Förekommande trädskikt domineras vanligen av tall.

Mindre inspränga områden kan i princip vara produktiva men dessa anses inte vara produktiv skogsmark pga. att minimiarealen för detta ägoslag inte uppfylls. Marken får dock inte domineras av produktiv skogsmark. Nationellt används 0,25 ha som minsta enhet för produktiv skogsmark, men i NILS inventering via flygbilder är enheten som de andra och sätts till 0,1 ha.

22. Annan mark präglad av hårt klimat och/eller naturlig störning

(Namn i databasen: Hårt klimat naturlig störning)

Bara störningar av lite mer permanent karaktär ingår i detta markslag. Vanligaste typen är fjällimpediment som fjällbarrskog, det mesta av fjällbjörkskogen och kalvfjället. Även andra former av naturligt störd mark ingår, exempel är marker med jordskred på grund av erosion vid älvar eller kustområden där vindexponeringen är mycket hög.

Observera att vissa marker kan passa in på flera kategorier, exempelvis mycket av marken inom 21 Naturlig block- och hållmark, och alla myrar och annan semiakvatisk mark inom fjäll och annan exponerad mark, men dessa förs dock till respektive kategori även om de passar in här också. Sand- och blockstränder och mark som periodvis översvämmas och eroderas direkt av vattnet ingår inte heller. Dessa förs till 34 *Icke torvbildande mark vid stränder*.

23. Annan mark präglad av mänsklig störning eller markanvändning

(Namn i databasen: Mänskligt störd annan mark)

Vid klassen Annan mark präglad av mänsklig störning/markanvändning är det mänsklig påverkan och markanvändning som håller marken öppen, exempelvis i ledningsgator, militära övningsområden och öppen/halvöppen naturmark på golfbanor.

24. Glaciär

(Namn i databasen: Glaciär)

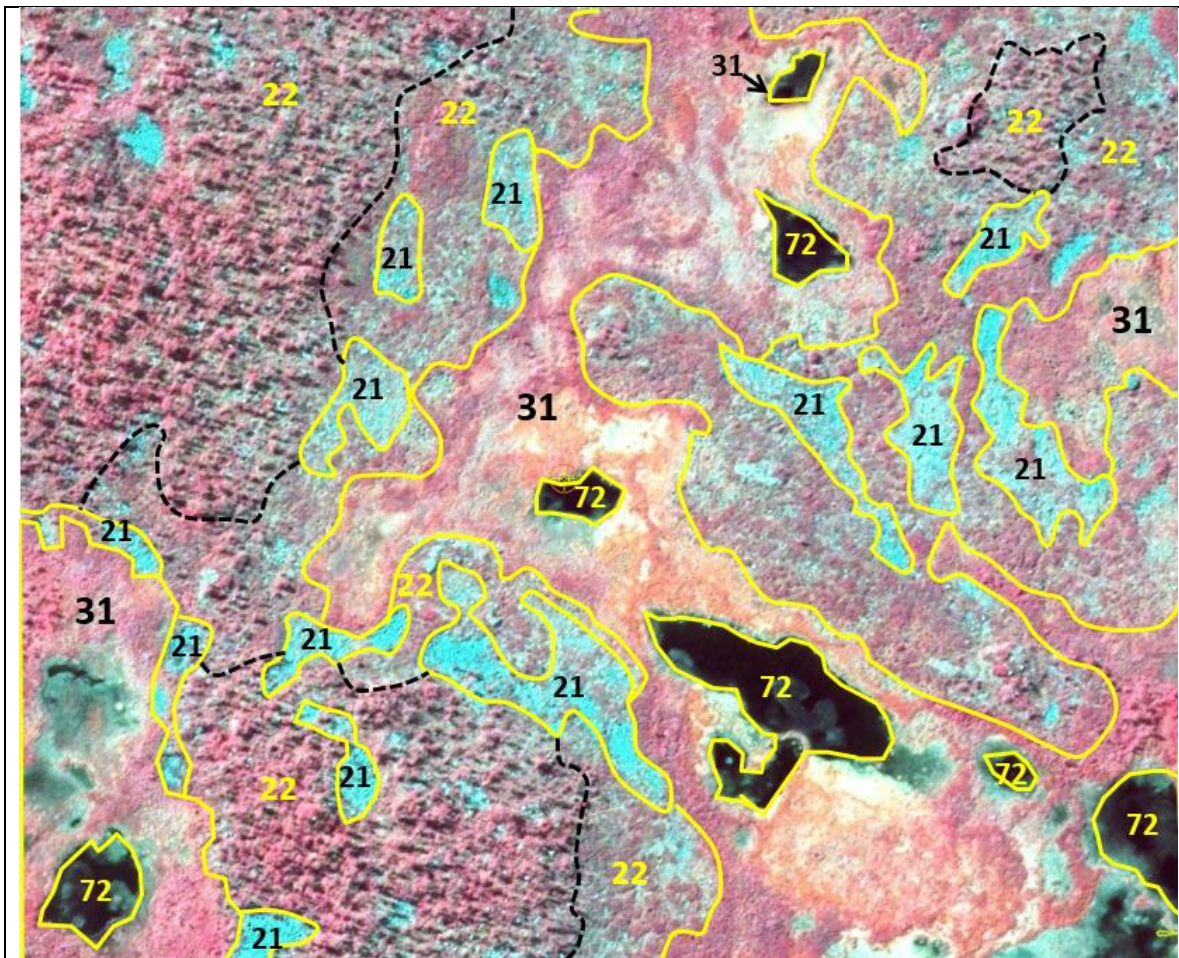
Mark som bedöms vara täckt av is. Isen är ofta i sin tur täckt av snö, men ofta får glaciären en speciell struktur i bilderna.

25. Snötäckt mark

(Namn i databasen: Snötäckt mark)

Mark som är snötäckt i flygbilderna och som inte bedöms vara glaciär.

	Exempel på Naturlig block- och hållmark. Även marker med ett tunt jordtäckte ovanpå exempelvis hållar, blir mycket torra och ligger utanför den produktiva skogen. Dessa förs till klassen 21 Naturlig block- och hållmark.
	Fotot är från samma ställe som i flygbilden ovan. Den gröna pilen i flygbilden indikerar varifrån fotot är taget och i vilken riktning. Foto: Björn Nilsson.
	Exempel på klass 23 - Annan mark präglad av mänsklig störning eller markanvändning. På bilden syns en ledningsgata, som utan mänsklig påverkan skulle växa igen till skog. Foto: NILS



Exempel på dynamiken i fjällområden.

Fjällens område är präglad av kargt klimat och hård vind som ytterligare ökar på de tuffa livsbetingelserna. Mark ovan den produktiva marken får i NILS klassen "Fjäll enligt NILS" – en av klasserna under variabeln "Specialfall", och i markslagen får dessa ytor klass 22. Fjällbjörk- och fjällbarrskogen urskiljs från den öppna marken via trädslag, höjd och täthet på trädskiktet (svarta streckade gränser visar sådana skillnader).

Däremot skiljs alltid Block- och hållmark, vattenytor och våtmark ut (klasserna 21, 71/72 och 31). Vattenytor omgivna av våtmark, men är en primär bildning och ingår i det som kallas rörligt markvatten får klass 72. Sekundära vattenytor (gölar/flarkar), ingår i våtmarken och skiljs ut som vattenyta i övriga myrvariabler.



Några fjällmiljöer, till vänster en gräsmark ovan trädgränsen i Åre, i mitten en vy mot träd- och skogsgränserna i Hemavan och till höger ett sluttande kärr i Saxnäs.

Foton: Anna Allard och NILS

Huvudklass 3 Semiakvatisk naturmark utom skog

31. Torvbildande mark (myr) utom stränder

(Namn i databasen: Myr ej limnogen)

Större delen av myrmarken (mossar och kärr) hamnar inom denna klass, undantag är myr med tydlig limnogen påverkan (se nedan).

32. Torvbildande mark (myr) vid stränder

(Namn i databasen: Limnogen kärr)

Myrar vid stränder med tydlig limnogen påverkan (limnogen kärr), ofta med högstarrvegetation, som även har en karakteristisk egen fysionomisk myrtyp: sumpkärr.

33. Icke-torvbildande semiakvatisk mark utom stränder

(Namn i databasen: Övrig semiakvatisk)

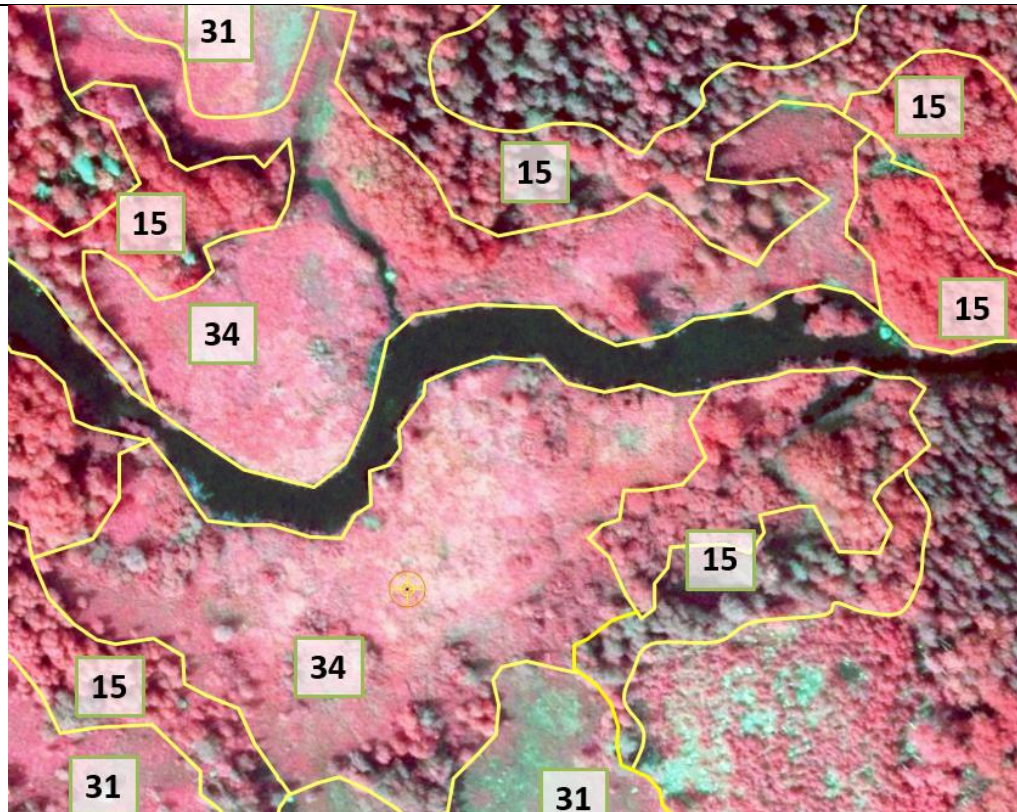
Till Icke-torvbildande semiakvatisk mark utom stränder räknas annan blöt eller växelfuktig mark, som antingen tidvis har högt grundvatten som står ovanför markytan, eller där regnvatten ansamlas på svårdränerad mark. Hit räknas exempelvis alvarvätar, som tidvis är vattentäckta, men under lågvatten kan bli extremt torra. Sådan semiakvatisk mark saknar den vågpåverkan och den sedimentation som ofta finns vid stränder.

34. Icke-torvbildande semiakvatisk mark vid stränder

(Namn i databasen: Strand ej myr)

Till denna kategori förs all mark som är strandpåverkad, men inte torvbildande. Gränsen mot terrester mark dras vid medelhögvattenlinjen. Detta är en skiftande grupp, som består av alla former av substrat i strandkanter, men också av en relativt stor del bevuxen mark inom strandzonen. Vid stränder som består av block- och hållmark förs det område som påverkas så mycket av vågorna att skorplav inte kan växa till den semiakvatiska marken. De bevuxna delarna är bredare i flacka områden, där vattnets fluktuationer når längre in på landsidan.

	Exempel på torvbildande myrmark. Flymossen i Värmland, en lösbottenhölja och öppet mosseplan samt bakomliggande randskog. Foto: Anders Lindblad
---	--



Exempel på dynamik av våtmark kring bäckar och rinnande vatten.

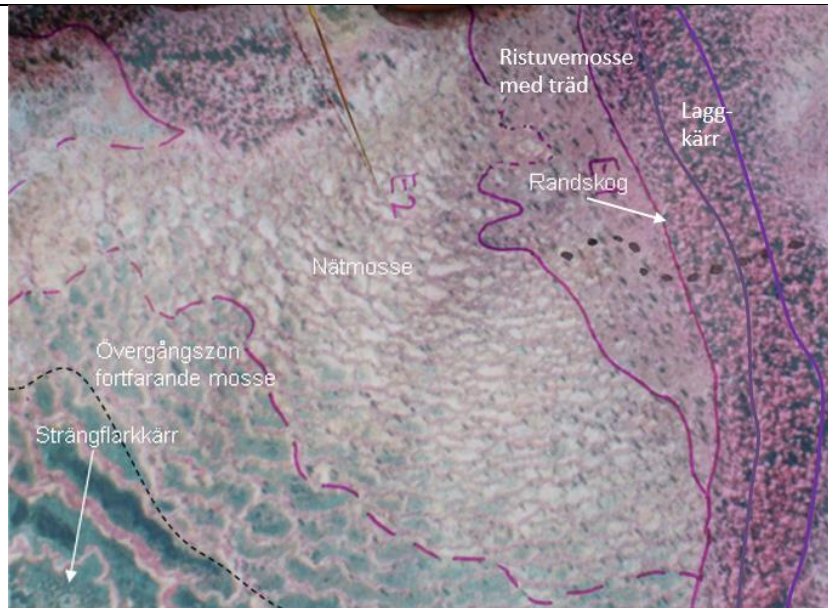
Ytan visar ett flackt område med flera vattendrag. Runt det centrala finns ett våtmarksområde som betecknas limnogen, och som får tillgång till rörligt vatten. Dessa har klassen 34.

Längre från vattendragen bedöms våtmarkerna vara av ordinarie typ (utom stränder) och får klassen 31. Både vattendraget och myrarna kantas av sumpskog utan tydliga skogsbruksåtgärder (klass 15).



Exempel från Värmland på limnogen kärr utmed vattendrag och omgivande sumpskog.

Foto: Anna Allard



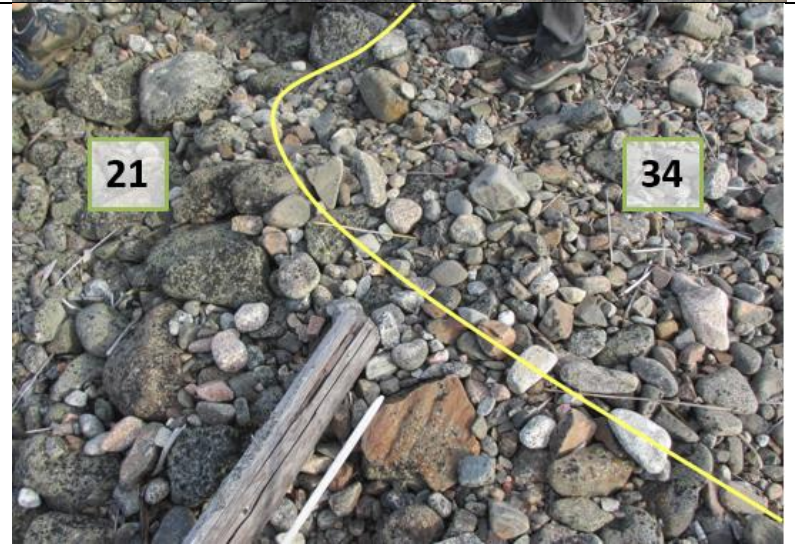
Exempel på nätmosse, strängflarkkärr och ristuvemyr med randskog. Keronvuoma i Norrbotten. I övergångszonen mellan mosse och kärr sätts strängblandmyr.



Markbilder på randskog (till vänster) och nätmosse (till höger). Foton: Anna Allard



Markbild på strängflarkkärr i Norrbotten. Foto: Erik Cronvall

	Exempel på semiakvatisk mark utom skog. Strand, ej myr vid Skagsudde, Västernorrland. Den del av stranden som är vågpåverkad, och fri från lavpåväxt är den som kallas semiakvatisk i NILS. Och därför också blir klass 34 i Markslagen. Substrat registreras i andra variabler. Övriga blockmarker och berg blir klass 21. Några våtmarker bland berghällarna syns, och får klass 31. På alla ytorna registreras "Ingen markanvändning".
	Gränsdragning mellan semiakvatisk och terrester mark för havsklippa. Skagsudde. Foto: Anna Allard
	Gränsdragning mellan semiakvatisk och terrester mark för grus/blockstrand. Skagsudde. Foto: Anna Allard

	En liten och oregelbunden våtmark bland hållarna på Skagsudde. Foto: Anna Allard
	Exempel på strandmiljö från Västerbottens kust. Svarta linjer med bokstaven A (punkt varifrån markfoto nedan är taget): Landhöjningskust, med breda steniga stränder bevuxna med graminider och örter.
	Markfoto från samma strand som visas i IR-fotot ovan, taget där bokstaven A visas. Foto: Åsa Hagner

Huvudklass 4 Terrester seminaturlig fodermark

Definitionen av "seminaturlig" betes- och slåttermark syftar på att marken inte är omgrävd eller plöjd, men att den markanvändning som pågått under lång tid har ändrat markens och vegetationens karaktär.

41. Hävdad betes- och slåttermark

(Namn i databasen: Hävdad betes- och slåttermark)

Terrester mark som inte är omgrävd eller plöjd och som används för bete eller slåtter. Träd och buskar kan finnas men får normalt inte överstiga ca 60 %. Vid högre täckningsgrader klassas området som *13 Skog av igenväxningskaraktär* eller om trädskiktet bedöms bestå av äldre mer opåverkad "naturlig" skog som *12 Skog utan åtgärder*. I båda fallen med markanvändningsklass *18 Permanent betes-/slåttermark* om marken bedöms i huvudsak användas för bete.

42. Ohävdad betes- och slåttermark

(Namn i databasen: Ohävdad betes- och slåttermark)

Terrester mark som inte är omgrävd eller plöjd och som har använts för bete eller slåtter. Marken ska fortfarande präglas av betet/slåttern.

Träd och buskar kan finnas men vid täckningsgrad mer än ca 60 % klassas marken normalt som *13 Terrester mark med skog av igenväxningskaraktär* (Markanvändning 0 Ingen markanvändning).

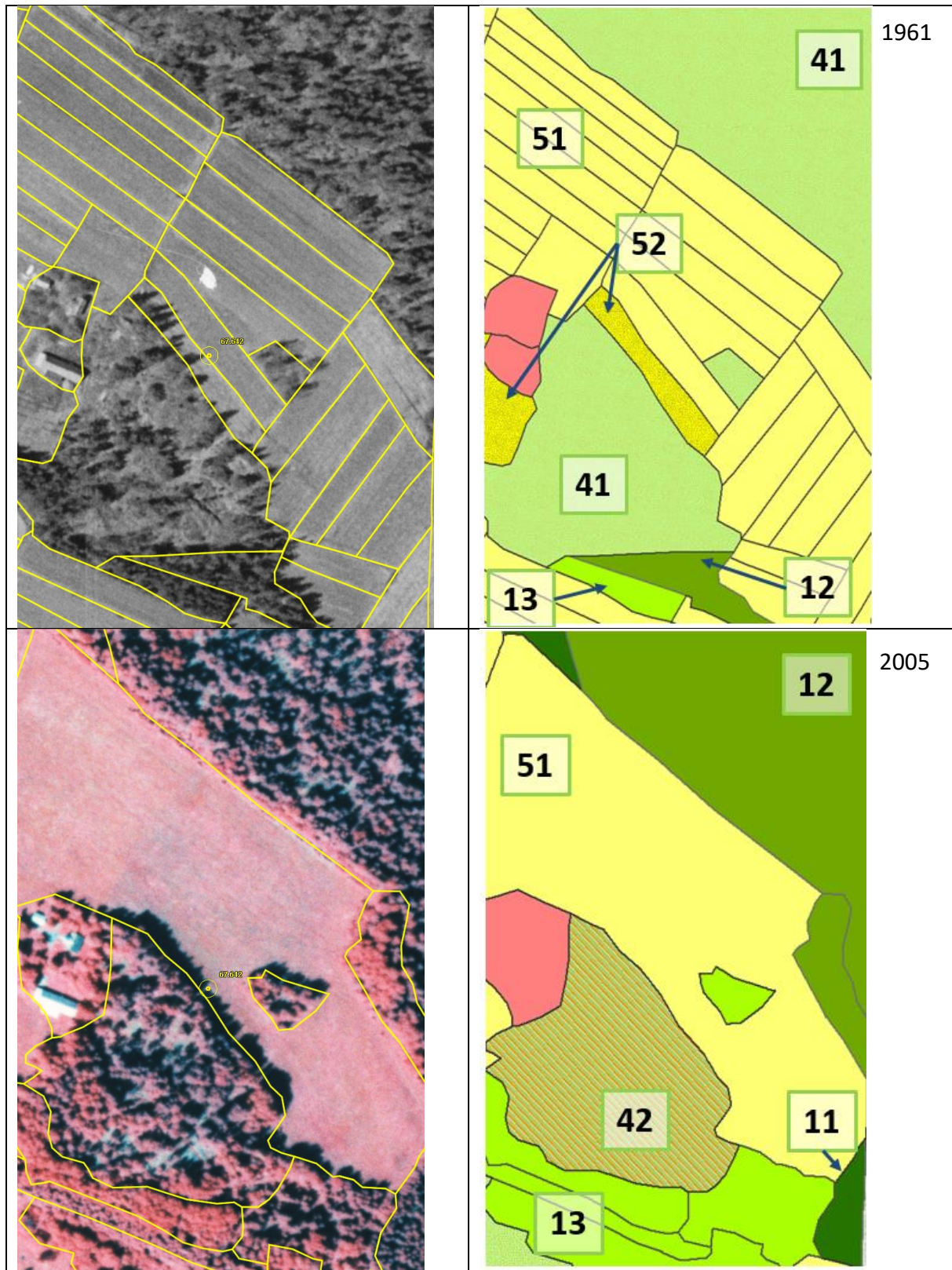
43. Betespräglad block- och hållmark

(Namn i databasen: Betad block- och hållmark)

Denna klass är jämförbar med *Naturlig block- och hållmark* (som inte ligger i betad mark). Rent "produktionsmässigt" är klasserna i princip likvärdiga, de är båda två impediment i den meningen att om hävden upphör och marken växer igen spontant övergår den betespräglade block- och hållmarken inte till att bli produktiv skogsmark (vilket är normalt för övriga jordbruksmarker).

Marken ska domineras av block- eller hållmark, med eller utan ett tunt jordtäckte (inslag av hållar och block kan förekomma även i klasserna 41 och 42).

Det vanligaste exemplet på markslagstypen är insprängda hållmarker i naturbeten. Dessa är vanliga t.ex. i Östergötland, Södermanland och Uppland. Ett annat exempel är flata hållmarker av typen förstenade havsbottnar, som runt platåbergen i Västra Götaland, eller alvar, en flat hållmarkstyp där stora delar av arealen har inget eller mycket tunt jordtäckte.



Exempel på hävdade betes- och slåttermarker, den övre raden är från 1961 och den undre är samma utsnitt från 2005.

Tre hävdade betesmarker (klass 41), har övergått till olika skogar (klasserna 12 och 13) samt en betad skogsbit (klass 12 - 1961) har släppts och ungskog ger karaktär av igenväxning. Signifikant är också de många åkrarna 1961, klass 51, varje parcell är avgränsad av diken, där man år 2005 täckdikat och den mesta åkern från 1961 är ett enda fält, förutom några som blivit skog (nere till höger).

Huvudklass 5 Åkermark och tidigare åkermark

Marken ska lämpa sig för jordbruksproduktion och vara lämplig att plöja, alltså inga krav på att den just idag ska användas för åkerbruk. Formuleringen att åkermarken ska vara lämplig att plöja utesluter sådan mark där en viss mängd träd och buskar har växt in.

I markslagen inkluderas även tidigare åkermark som har träd och buskar, men fortfarande har stor andel markvegetation (t.ex. gräs) som präglas av tidigare åkerbruk. Åkermark och tidigare åkermark har alltid företräde även på betad eller slåttad mark, så länge som åkerbrukspåverkan är tydlig.

51. Åkermark med åkerbruk/vall

(Namn i databasen: Brukad åkermark)

Åkermark som ingår i växtföljden och plöjs regelbundet eller som har annan form av åkerbruk. Även åkermark med betesvall eller slåttervall ingår i denna kategori.

52. Åkermark med permanent bete/slätter

(Namn i databasen: Åkermark med bete- slätter)

Åkermark, dvs. mark som är lämplig att plöja men som används mer eller mindre permanent till bete eller slätter. I flygbilderna kan det vara svårt att avgöra hur ofta marken plöjs men man ska se tecken på att betesdriften bedrivits under en någorlunda lång period vilket fått till följd att man kan se trampskador vid utfodringsplatser och stängselgenomgångar samt eventuellt viss tuvbildning eller begynnande uppfrysning av sten/block. Från 2018 är rekommendationen från Jordbruksverket att gränsen för när en mark går över till terrester betesmark, ligger vid 5 år från senaste plöjning.

53. Obrukad åkermark

(Namn i databasen: Obrukad åkermark)

Åkermark som inte brukas men som fortfarande är lämplig att plöja. Begynnande igenväxning av småträd och buskar kan förekomma liksom viss tuvbildning.

54. Tidigare åkermark med permanent bete/slätter

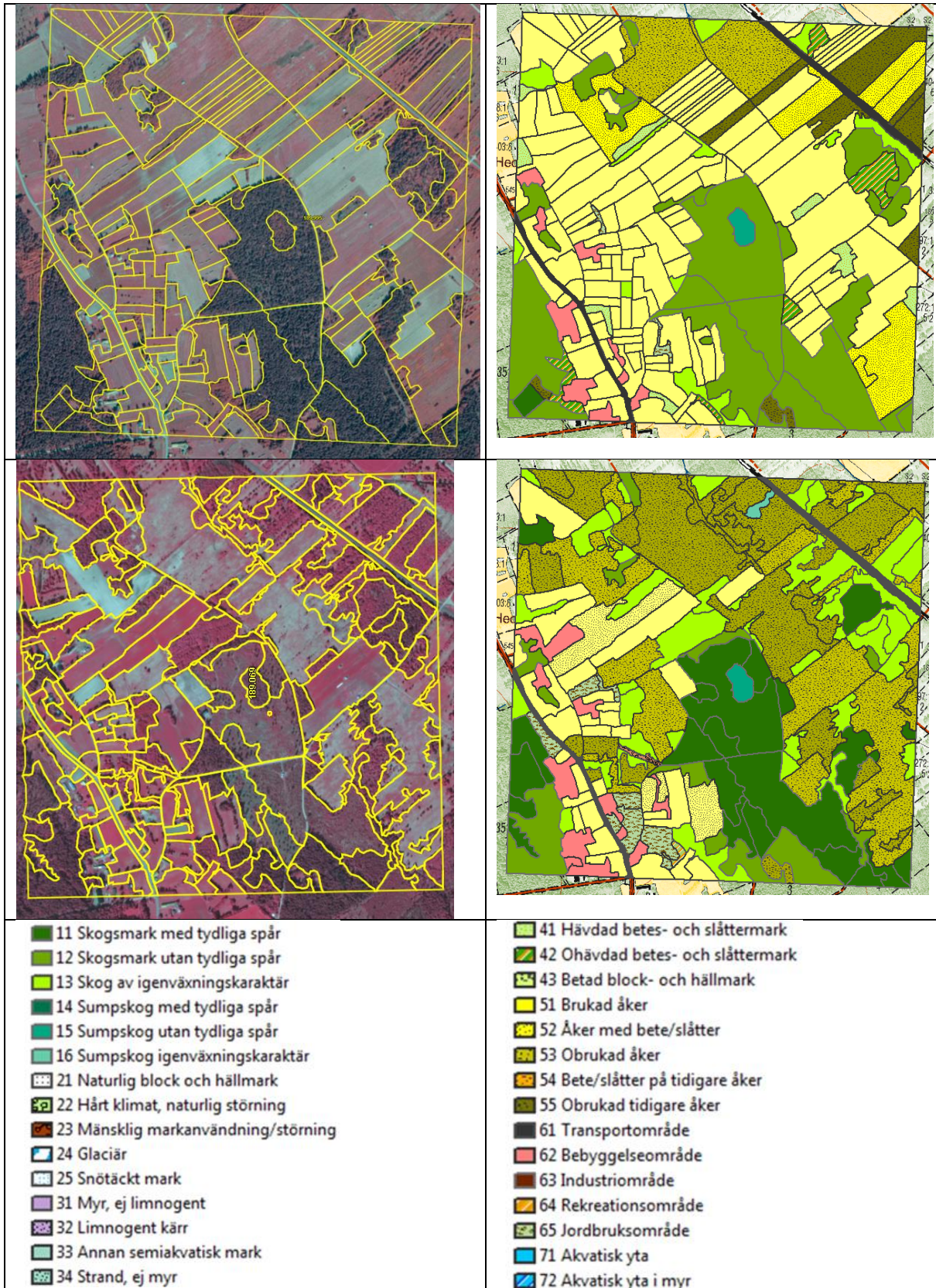
(Namn i databasen: Bete- slätter på tidigare åkermark)

Mark som används för bete eller slätter på tidigare åkermark som antingen har avsevärd tuvbildning (fuktiga marker), har ett större antal uppfryssta stenblock eller har börjat växa igen med träd och buskar i sådan omfattning att marken inte längre kan plöjas utan omfattande åtgärder. Om träd- och busktäckningen är den begränsande faktorn ska den överstiga ca 5 % men vara maximalt ca 60 %.

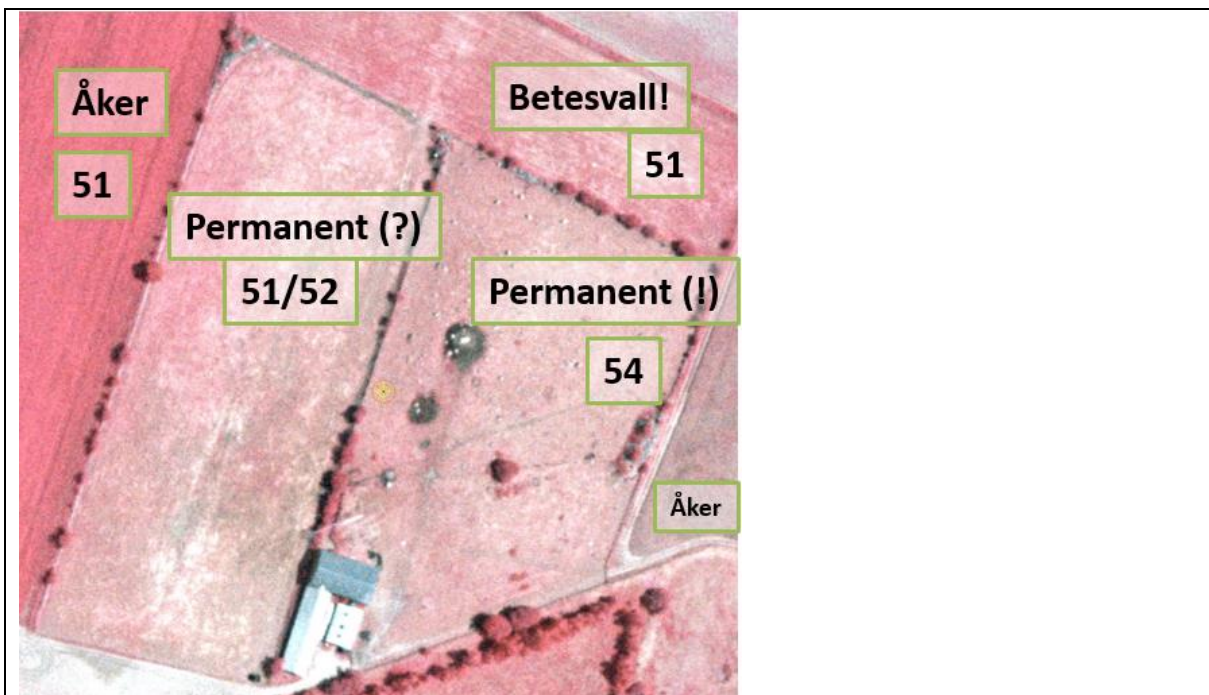
55. Obrukad tidigare åkermark

(Namn i databasen: Obrukad tidigare åkermark)

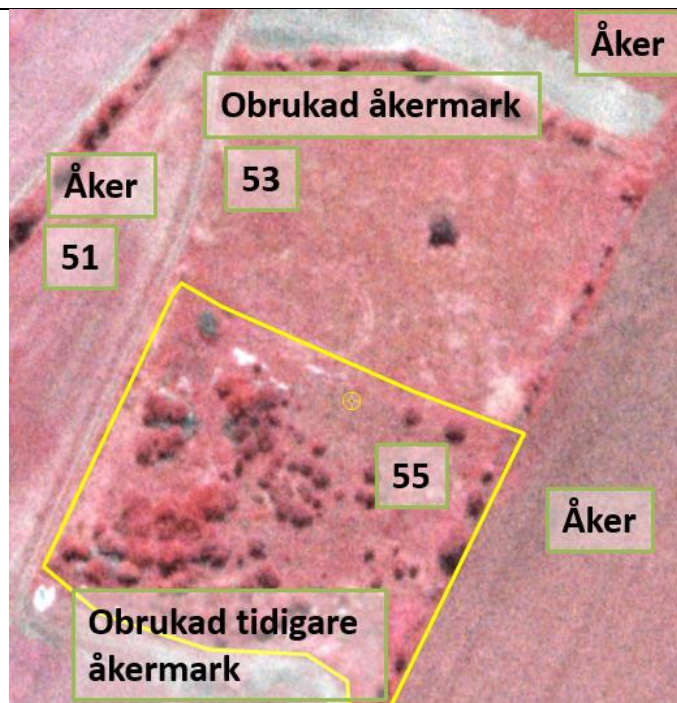
Tidigare åkermark utan aktiv markanvändning (undantag skogsplantering) som antingen har avsevärd tuvbildning (som kan bli följderna på tidigare åkermark som försumpats), har ett större antal uppfryssta stenblock eller har börjat växa igen med träd och buskar i sådan omfattning att marken inte längre kan plöjas utan omfattande åtgärder. Om enbart träd- och busktäckningen är den begränsande faktorn ska den överstiga ca 5 % men vara maximalt ca 60 %. Vid större täckningsgrader pga. spontan igenväxning klassas marken normalt som *13 Terrester mark med skog av igenväxningskaraktär*. Även planterad åkermark ingår med samma gränser för igenväxning. Här klassas dock marken som *11 Terrester mark med tydliga spår av skogsbruk* vid träd-/busktäckning över ca 60 %.



Exempel på en dynamik av igenväxande åkrar i Dalarna i ett landskap där man allt mindre har aktiv odling. Den övre raden är från 1980 och den undre från 2007. Gula ytor är åker i aktiv markanvändning, gul med svarta prickar är f.d. åker som permanentats till betesmark (minst 5 år utan plöjning). Brungröna toner med prickar är alla de åkrar som håller på att växa igen. Ljusgröna toner är skog med igenväxningskaraktär och mörkt gröna ytor är skogsmark med tydliga och genomgripande skogsbruksåtgärder.



Exempel på åkerbruk/vall, betesvall och permanentat bete där åkern ej är i aktivt bruk. Åker och betesvall är klass 51. Först när man inte plöjt på mer än 5 år blir marken permanent terrester och successionsstadierna kan starta. Den vänstra åkerytan är kanske permanentad (man tar en så pass väl grundad gissning man kan) och den högra är definitivt permanentad. Över hela ytan har stenar fryst upp ur jorden, och stigar har bildats av betesdjuren. De mörka rundlarna är extra tramp runt saltstenar.



Exempel på åker, både i aktivt bruk och ej längre aktivt brukad. Klass 53, obrukad åkermark, ges till ytan där det fortfarande är enkelt att plöja upp igen (under 5 %störande element). När successionen fortsätter med buskar och träd, går ytan över till klass 55.

Huvudklass 6 Anlagd mark utom åkermark

61. Transportområde

(Namn i databasen: Transportområde)

Ett transportområde kännetecknas av att transport är den dominerande funktionen, och där ingår bland annat vägområden (vägar med tillhörande vägslänter), rastplatser, parkeringar, flygplatser och hamnar.

62. Bebyggelseområde

(Namn i databasen: Bebyggelseområde)

I Bebyggelseområden kan olika funktioner samsas, exempelvis boende och kommersiell verksamhet. För enskilt liggande bostadshus är principen att anlagda gräsmattor, gårdsplaner och liknande ingår i anlagd mark.

63. Industriområde

(Namn i databasen: Industriområde)

Med *Industriområde* menas här anlagd mark som har avsatts för exempelvis energianläggningar (kraftverk, relästationer), gruvsdrift, verkstadsindustri och liknande. Täkter ingår här, dock hamnar torvtäkt under semiakvatisk mark och täkten anges enbart under variabeln Markanvändning.

64. Rekreationsområde

(Namn i databasen: Rekreationsområde)

Anlagd mark som i huvudsak används för rekreation. Exempel: allmänna gräsmattor, parker, idrottsplatser, anlagda badplatser (större områden med vågpåverkad sandstrand är dock semiakvatisk mark, kod 34).

65. Jordbruksområde

(Namn i databasen: Jordbruksområde)

Jordbruksområde är övrig jordbruksmark som inte används för jordbruksproduktion, d.v.s. åkerbruk eller bete, men ändå hålls öppen och präglas av jordbruksdriften, exempelvis breda dikeskanter, gräsklädda kanter vid åkrar och betesmarker, i närheten av brukningsvägar (förutom själva vägslänten), slagna eller röjda ytor i närheten av själva gården, ruderatmarker och liknande, som i viss mån kan räknas som "anlagd" men där klassningen till "jordbruksmark" har prioritet.

Huvudklass 7 Akvatisk yta

71. Akvatisk yta utom myrmosaik

(Namn i databasen: Akvatisk yta)

Här sker ingen uppdelning i sjö eller vattendrag, sötvatten eller saltvatten etc. Dessa indelningar ligger som fristående variabler. Detta innebär att alla permanenta vattenytor (undantaget gjutna eller kaklade bassänger) som inte helt omges av myr hamnar inom denna kategori.

72. Akvatisk yta i myrmosaik

(Namn i databasen: Akvatisk yta i myr)

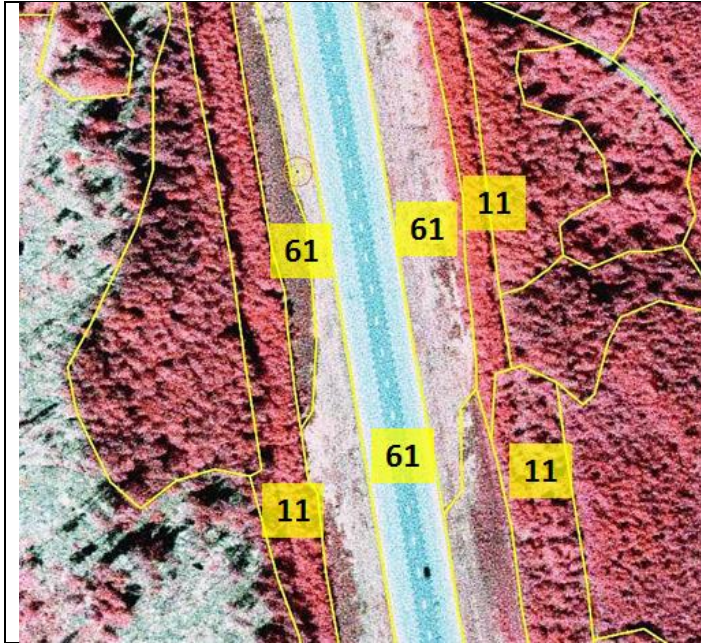
Här ingår alla vattenytor som helt omges av myr och bedöms vara permanent vattentäckta samt vara

primärt bildade, dvs. inte klassas som göl eller flarkgöl. Observera alltså att gölar och flarkgölar klassificeras som Semiakvatisk mark.



Exempel på dynamik i stadsmiljö, utkanten av Skövde.

Vägar och rondeller får klass 61, Transportområde. Klass 62 registreras i alla med bostäder bebyggda områden, medan de ytorna med stora köpcenter blandat med verkstäder får klass 63, Industriområde. Gräsmattor, parker och anlagda grönområden med cykelvägar ges klassen 64 rekreativområde. Sådana ytor som inte verkar skötas aktivt blir olika varianter av igenväxande gräsmarker, beroende på vad de tidigare varit använda till. Igenväxande marker här är mestadels äldre jordbrukslandskap, med f.d. betesmarker och åkrar.



Exempel på Transportområde.

Principen för vart ett transportområde slutar i sidled, är densamma som för Markanvändning Väg/Järnväg, alltså att vägbana, vägbank och siktröjt område ingår.

På detta utsnitt är det tydligt siktröjt, trots en bred vägbank, med gräs och risvegetation som växer (ljus röda och bruna toner i bilden). Alla dessa ytor benämns 61.

Planterad ungskog i smala remsor (Kod 11) flankerar den siktröjda ytan.



Exempel på Jordbruksområde klass 65.

Ytan mellan två bevattningsdammar utgör varken betes-, slåtter- eller åkermark, men hålls öppen och fri från buskar.

Foto: Anna Allard

Referenslista

Allard, A. (Red.). 2012. *Instruktion för flygbildsinventeringen vid Nationell Inventering av Landskapet i Sverige, NILS 2007*. Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU.

Bryn, A., Strand, G.-H., Angeloff, M. & Rekdal, Y. 2018. Land cover in Norway based on an area frame survey of vegetation types. *Norsk Geografisk Tidsskrift–Norwegian Journal of Geography* Vol. 72, 131–145. ISSN 0029-1951.

Erikstad, L., Halvorsen, R., Thorsnes T., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Ødegaard, F. 2009. Inndeling på landskapsnivå. Naturtyper i Norge Bakgrunnsdokument 13: 1-2

Glimskär, A. & Skånes, H. 2017. Land Type Categories as a Complement to Land Use and Land Cover Attributes. In: *Landscape Mapping and Monitoring*. In: Ahlqvist, O., Varanka, D., Fritz, S. & Janowicz, K. *Land Use and Land Cover Semantics: Principles, Best Practices, and Prospects*. CRC Press, DOI: 10.1201/b18746-9

Lindborg, R. et al. 2006. Naturbetesmarker i landskapsperspektiv– en analys av kvaliteter och värden på landskapsnivå. CBM:s skriftserie 12. Centrum för biologisk mångfald, Uppsala.

Naturvårdsverket, Jordbruksverket & Riksantikvarieämbetet, 2005. *Odlingslandskap i förändring. En uppföljning av LIM:s referensområden*. Naturvårdsverket rapport 5420.

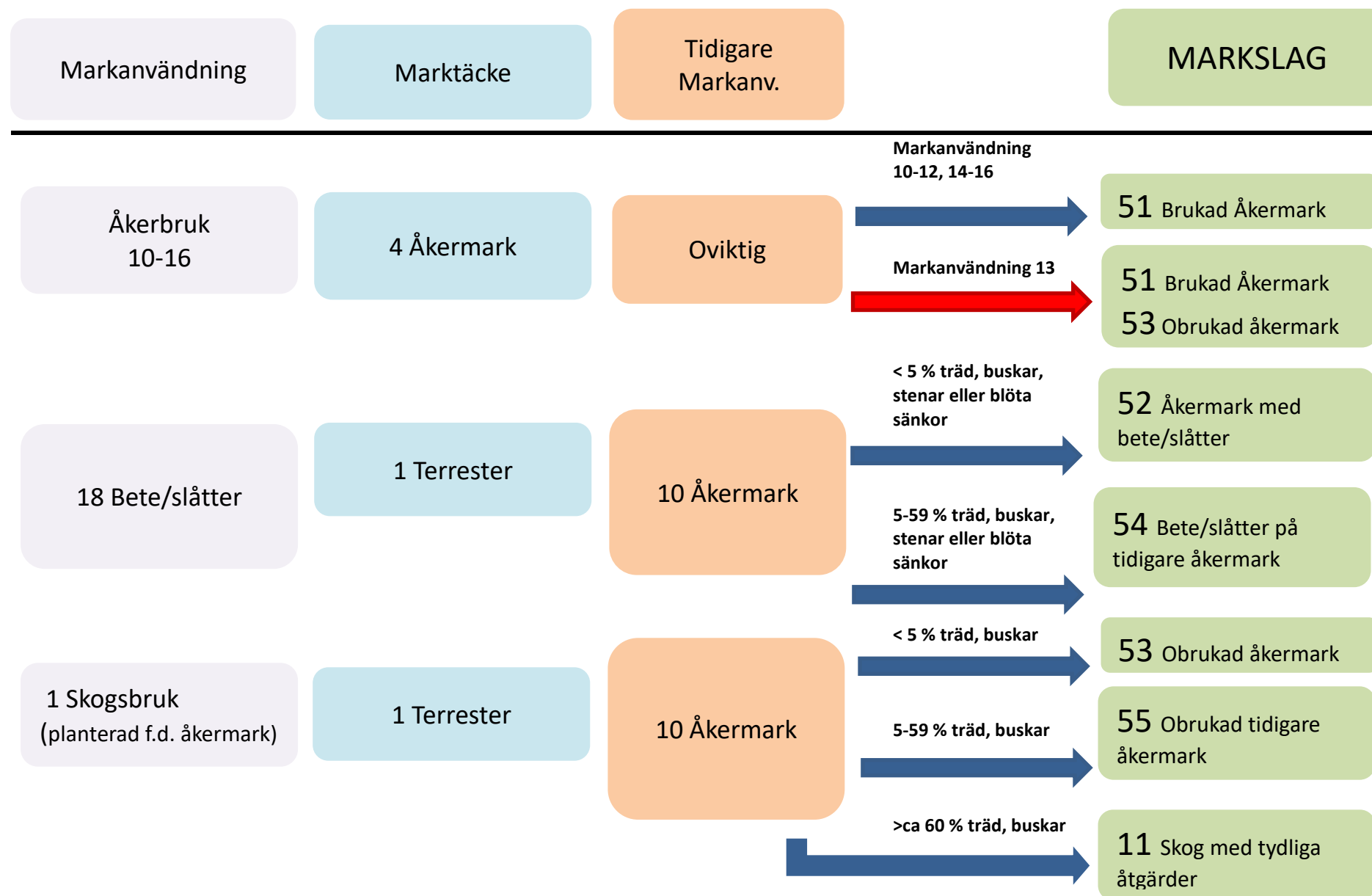
Puschman, O. 2005. *Nasjonalt referansesystem for landskap*. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 10/2005.

SCB 2008. Markanvändningen i Sverige. Statistiska Centralbyrån, Stockholm.

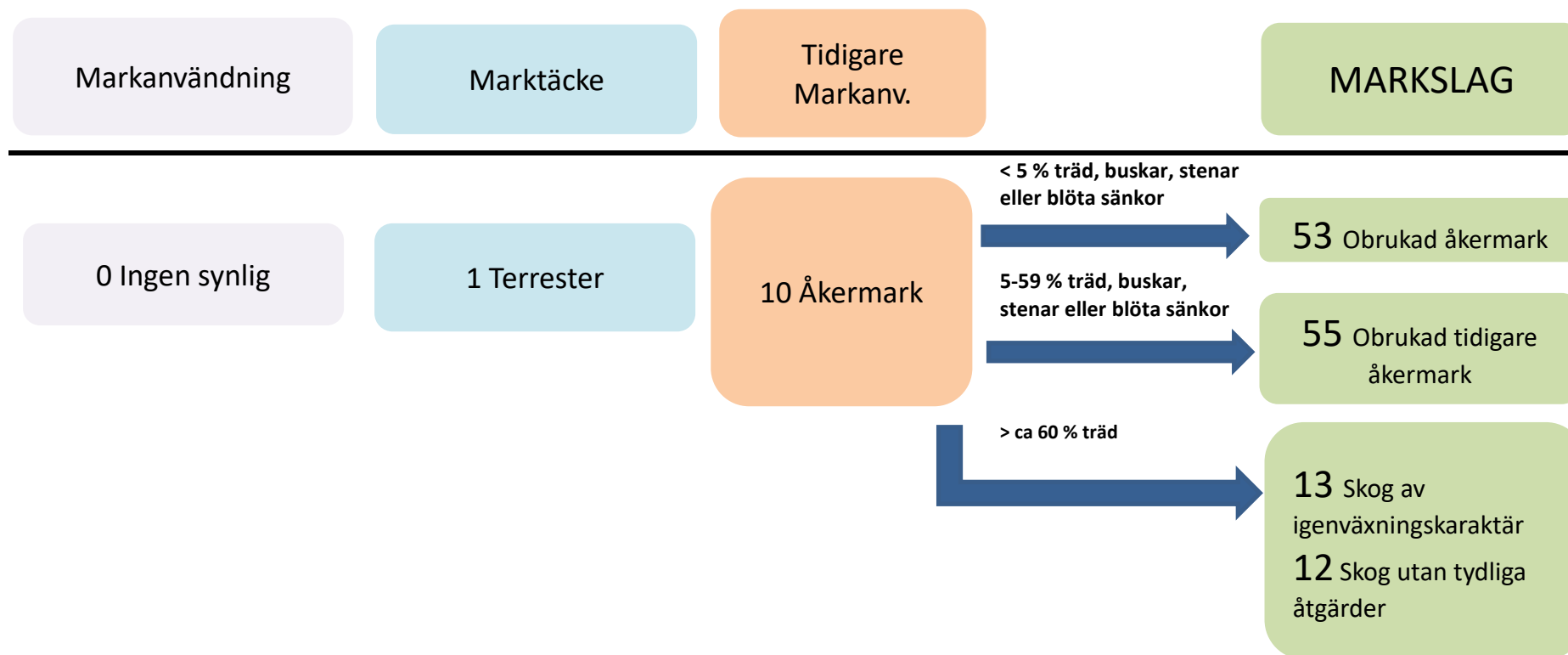
SCB 2013. Markanvändningen i Sverige. Statistiska Centralbyrån, Stockholm.

Bilaga 1 Flödesscheman Markslag I Jordbruksmark och igenväxande jordbruksmark

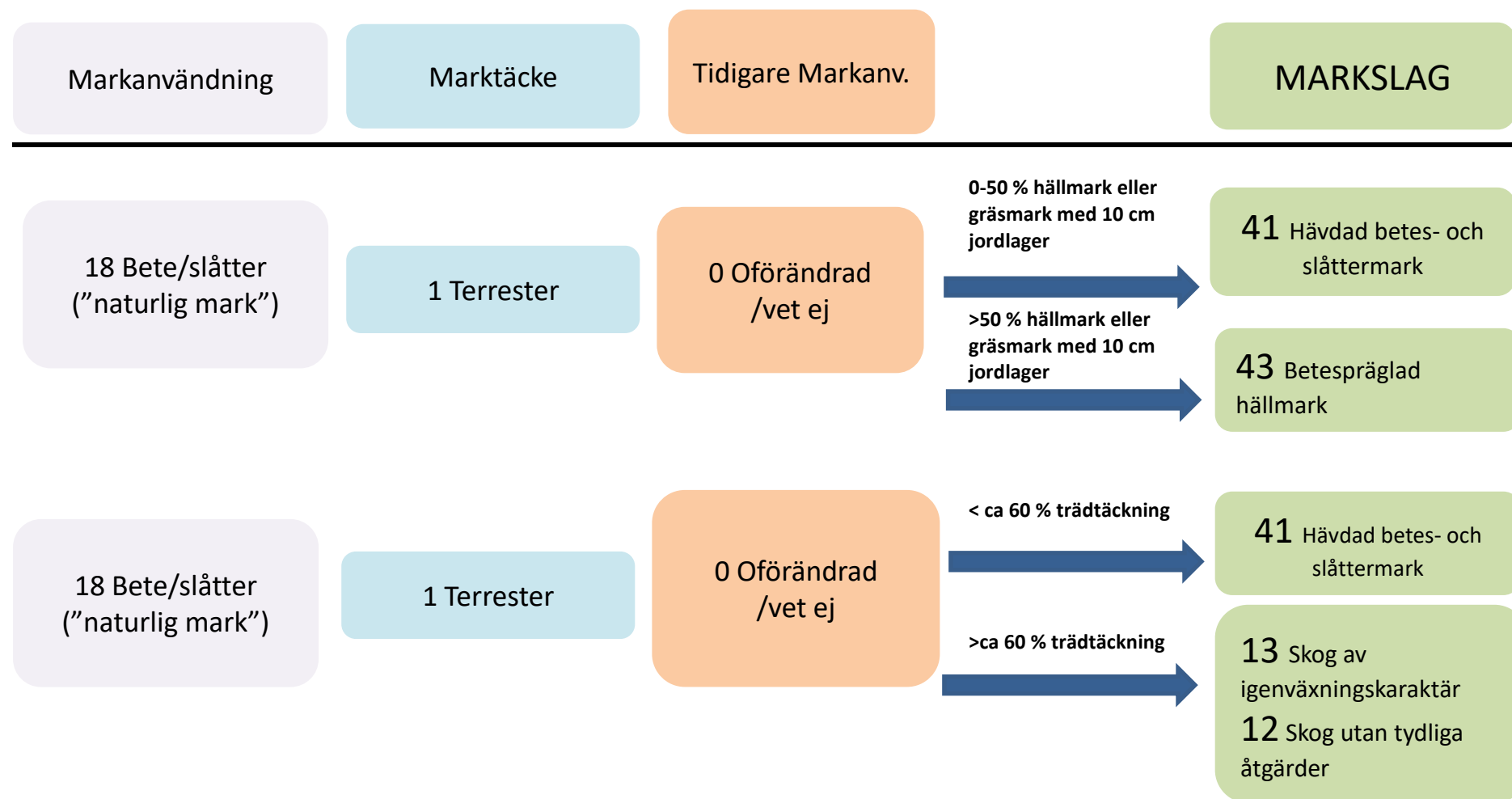
Flödesschema Markslag i Åkermark och igenväxande Tidigare åkermark vid **AKTIV (nuvarande) MARKANVÄNDNING**



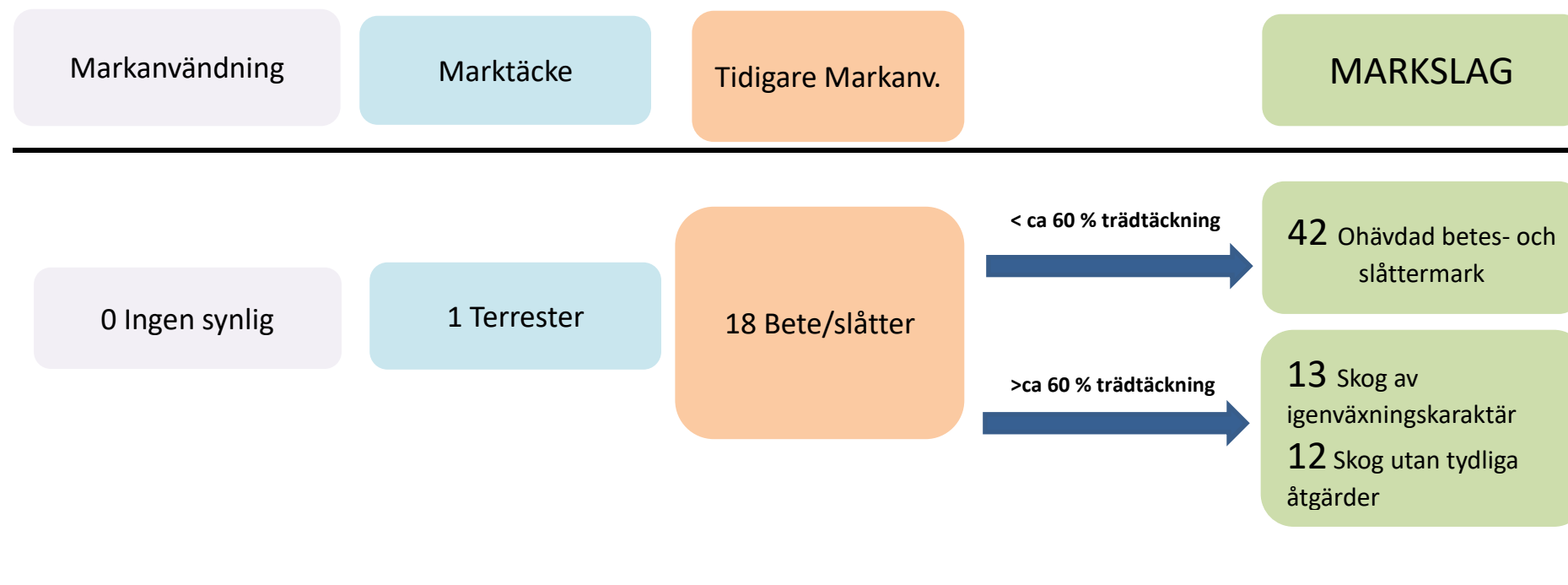
Flödesschema Markslag i Tidigare åkermark vid **INGEN synlig MARKANVÄNDNING**



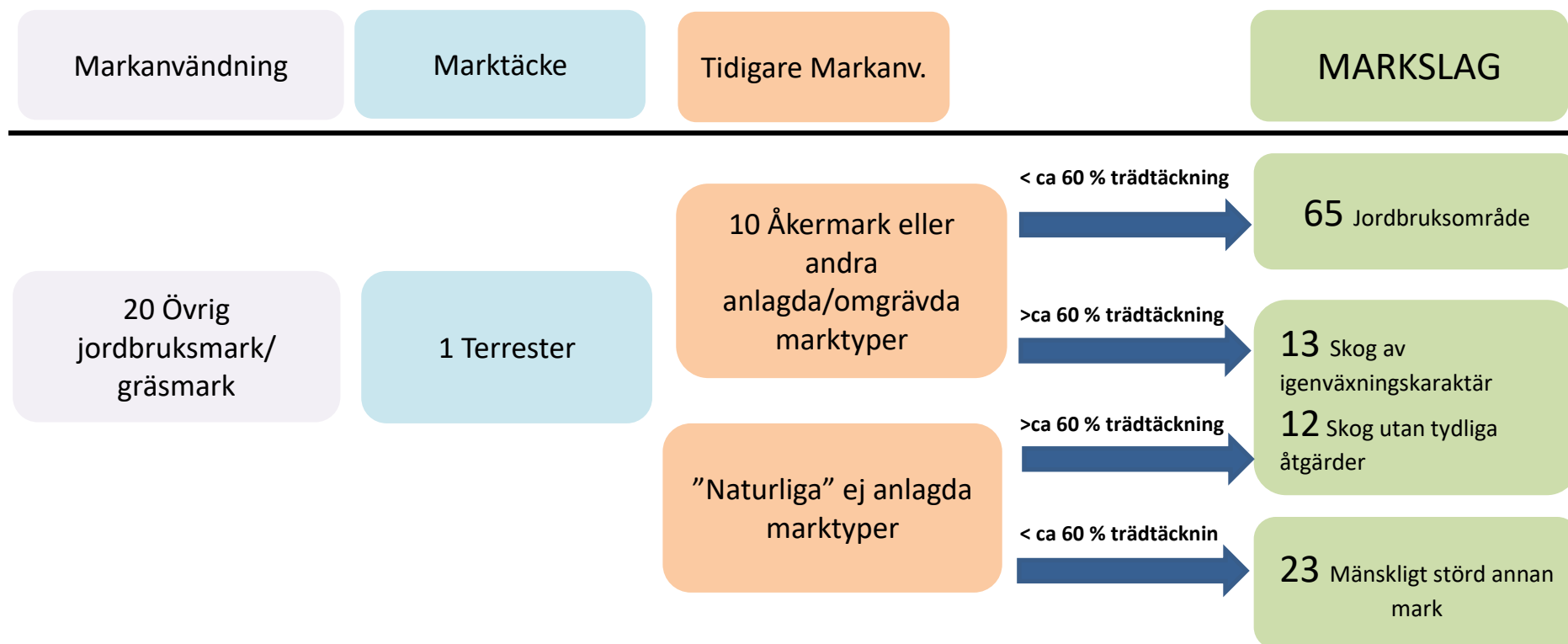
Flödesschema Markslag i "naturliga" Betes-/slättermarker vid **AKTIV (nuvarande) MARKANVÄNDNING** (OBS! gäller inte på tidigare åkermark)



Flödesschema Markslag i "naturliga" tidigare Betes-/slättermarker vid **INGEN synlig MARKANVÄNDNING** (OBS! gäller inte på tidigare åkermark)



Flödesschema Markslag i Övrig jordbruksmark/gräsmark vid **AKTIV (nuvarande) MARKANVÄNDNING**



Flödesschema Markslag och Specialfall i (f.d.) Övrig jordbruksmark/gräsmark vid **INGEN synlig MARKANVÄNDNING**

