



Länsstyrelsen
Västerbotten



TRAFIKVERKET

Ramverk för nationell planering

Delrapport: Förutsättningar och verktyg att analysera kumulativa effekter med fokus på renskötsel och samisk kultur

2026-02-18



**Förutsättningar och verktyg att analysera kumulativa effekter med fokus på
renskötsel och samisk kultur;** delrapport kopplat till ramverk för nationell planering.

Redaktör; Eli Larsdotter Sametinget och Elin Olsson, Länsstyrelsen Västerbotten

Omslagsbild: Annika Carlsson, DESIGNANNIKACARLSSON

Illustrationer i rapporten; Martin Allik, Mareld arkitektur

Utgivningsår: 2026

Innehåll

Förord	4
1. Bakgrund	5
1.1 Syfte	5
1.2 Medverkande myndigheter	5
2. Vad är kumulativa effekter?	6
2.1 Renskötselrätt	8
2.2 Allmänt och enskilt intresse	9
2.3 Praxis kopplat till kumulativa effekter	9
3. Befintlig geodata, planeringsunderlag och processer	9
3.1 Riksintressesystemet och riksintresset för rennäring	10
3.2 Planeringskatalogen	12
3.3 Renbruksplan	13
3.4 Planering och tillstånd	15
3.5 Samråd	16
4. Identifierade svårigheter	17
4.1 Bristande helhetssyn	18
4.2 Kompetens och kunskap	18
4.3 Forum för dialog mellan flera sektorer saknas	18
4.4 Kommunikativa utmaningar, att förstå en helhetsbild	19
5. Norrbotniabanan som exempel	20
5.1 Riksintresset gav inte vägledning	20
5.2 Underlag för att identifiera passager	20
5.3 Dialog och ersättningsfrågor	24
5.4 Försök till anpassning	24
5.5 Överklagan	24
6. Förstudie om renens landskap	25
6.1 OnelImpacts modellpaket	25
Steg 0 Insamling av bakgrundsdata	25
Steg 1 Habitatets kvalitet och barriärer i landskapet	26
Steg 2 Landskapets funktionalitet och flyttvägar	26
Steg 3 Hållbar landskapsplanering	27

6.2 Modellen och verkligheten	28
6.3 Förstudie utifrån OneImpact	28
7. Insikter om arbetssätt och verktyg	30
7.1 Arbetssätt	30
Samplanering.....	30
Kommunikation	30
Forumfunktion	30
7.2 Modell/verktyg.....	31
Verktyg för kunskap och förståelse för kumulativa effekter.....	31
Inte ett statistiskt planeringsunderlag	32
Differentierad och otillgängliga data	33
Sekretess	33
7.3 Förslag framåt	33
Kunskapshöjande insatser	33
Behov av att utveckla modellen framåt	34
Samverkansmöjlighet / forumfunktion	34
Appendix.....	35
Omvärldsfaktorer som Sametinget tillhandhåller i RenGIS	35

Förord

Klimatförändringar, geopolitisk osäkerhet och behov av att ställa om i mer hållbar riktning ställer krav på hur Sverige planerar sin framtid. Anspråken på mark och vatten är flera. Många av de nödvändiga åtgärderna påverkar våra gemensamma resurser och samhällsstrukturer och berör flera sektorer och nivåer – från lokal till internationell. För att möta dessa utmaningar krävs stärkt nationell framförhållning, bättre systemförståelse och en mer sammanhållen planering.

Miljömålsrådet tog därför 2019 initiativ till att starta programområdet Ramverk för nationell planering med syfte att ge förslag på hur en nationell planering i Sverige skulle kunna organiseras och utvecklas. Ett förslag presenterades för regeringen 2022.

Under perioden 2022-2026 förnyade Miljömålsrådet programområdet med syftet att fördjupa förslaget. Fokus har legat på att utforska förmågor, arbetssätt och metoder för dels sektorsövergripande myndighetssamverkan, dels framtagande av gemensamma rumsliga analyser och planeringsförutsättningar på nationell nivå.

Under programperioden har dessa frågor arbetats med kopplat till tre delleveranser - Nationella lägesbilder, Kumulativa effekter på renskötsel och samisk kultur samt Möjlighetsplanering för stora solcellsparkar på mark. Dessa presenteras som tre enskilda delrapporter.

Denna delrapport sammanfattar genomförande, lärdomar och slutsatser från arbetet med Kumulativa effekter för renskötsel och samisk kultur och ger viktiga medskick kring förutsättningar, arbetssätt och verktyg att analysera kumulativa effekter i en större geografi.

Göran Enander

Ordförande Miljömålsrådet

20260218

1. Bakgrund

Denna delrapport är framtagen som ett fördjupningstema inom arbetet med ramverk för nationell planering enligt Miljömålsrådets arbetsplan 2024. Delrapporten har fokus på statens förmåga att kunna förstå och hantera kumulativa effekter i allmänhet och kumulativa effekter på renskötsel och samisk kultur i synnerhet. I arbetet har erfarenheter från Trafikverkets (Norra Regionen) arbete med Norrbottenregionens miljökonsekvenser använts som utgångspunkt. Även erfarenheter från andra statliga myndigheter har kunnat användas. Fokus har legat på de utmaningar som finns för att hantera landskapets funktionalitet och komplexitet i relation till renskötselns markanvändning snarare än hur varje sektorsintresse, var för sig påverkar. Som en del i arbetet har också en förstudie genomförts tillsammans med norska forskningsinstitutet NINA och Sveriges lantbruksuniversitet SLU.

1.1 Syfte

Målsättning med temat har varit att utforska statliga myndigheters förutsättningar att förstå kumulativa effekter i allmänhet och för renskötsel och samisk kultur i synnerhet. Hur kan statliga myndigheter förbättra sin förmåga att hantera komplexa frågor genom att analysera olika arbetssätt kopplat till rumsliga kartunderlag i en större geografi.

1.2 Medverkande myndigheter

Ansvar för temat har legat hos Sametinget och Länsstyrelsen i Västerbottens län (samhällsutvecklingsenheten). Deltagande myndigheter har varit Trafikverket (Norra Regionen), Skogsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelsen Norrbotten, Boverket och Svenska kraftnät. Arbetet har genomförts i nära samarbete med forskare vid SLU och norska forskningsinstitutet NINA. Detta samarbete har möjliggjorts genom finansiering från Tillväxtverket och regeringsuppdraget att samordna det nationella arbetet för att stödja nyindustrialiseringen och samhällsomvandlingen i Norrbottens och Västerbottens län. Uppdraget ska etablera och främja långsiktig samverkan mellan relevanta aktörer och bidra till ökad samordning och synergi.

Det hade varit önskvärt att ha med representation från samebyarna i arbetet. För ett eventuellt fortsatt arbete är det viktigt att arbeta i dialog med flera av samebyarna för att gemensamt utforska hur nya underlag och arbetssätt skulle kunna tillämpas. Bättre underlag och ett annat arbetssätt skulle på sikt kunna öka tilliten mellan statliga myndigheter och samebyar.

2. Vad är kumulativa effekter?

Enligt 6 kap. miljöbalken samt miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska kumulativa effekter analyseras och hanteras som en del av miljöbedömning för dels planer och program, dels verksamheter och åtgärder.

Kumulativa effekter uppstår när flera olika påverkanskällor samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar (prop. 2016/17:200, s. 185). Den pågående samhällsomvandlingen och nyindustrialiseringen i norra Sverige för med sig omfattande och kumulativa effekter. Konsekvenserna av ett enskilt projekt behöver sättas i en kontext av både historisk förändring och förståelse för vad som händer i dess omgivning. För renskötseln handlar det om kumulativa effekterna över en lång tid där landskapet och möjligheten till att nyttja marken successivt har förändrats. Ett vattendrag har blivit utbyggt och flyttvägar försvunnit vilket kan ha lett till att lastbil används för att flytta renarna. Det i sin tur gör att betet längs flyttvägarna inte längre används och det gör att betesbortfallet blir större än "bara" en barriär i landskapet. Ett svagare nyttjande skapar ytterligare förskjutningar av hur marken används och successivt kan möjligheter till renskötsel ha fragmentiserats (se figur 1).

I Naturvårdsverkets vägledning¹ lyfts att kumulativa effekter är särskilt viktiga att hantera i planer och program på övergripande nivå och för långsiktiga planer. En typ av effekter är sådana som beror av övergripande strukturer och som behöver hanteras i strategiska planer och program, som exempelvis grön infrastruktur eller möjligheten att ta hand om stora mängder vatten eller brist på vatten, där kumulativa effekter får långtgående konsekvenser i tid och rum.

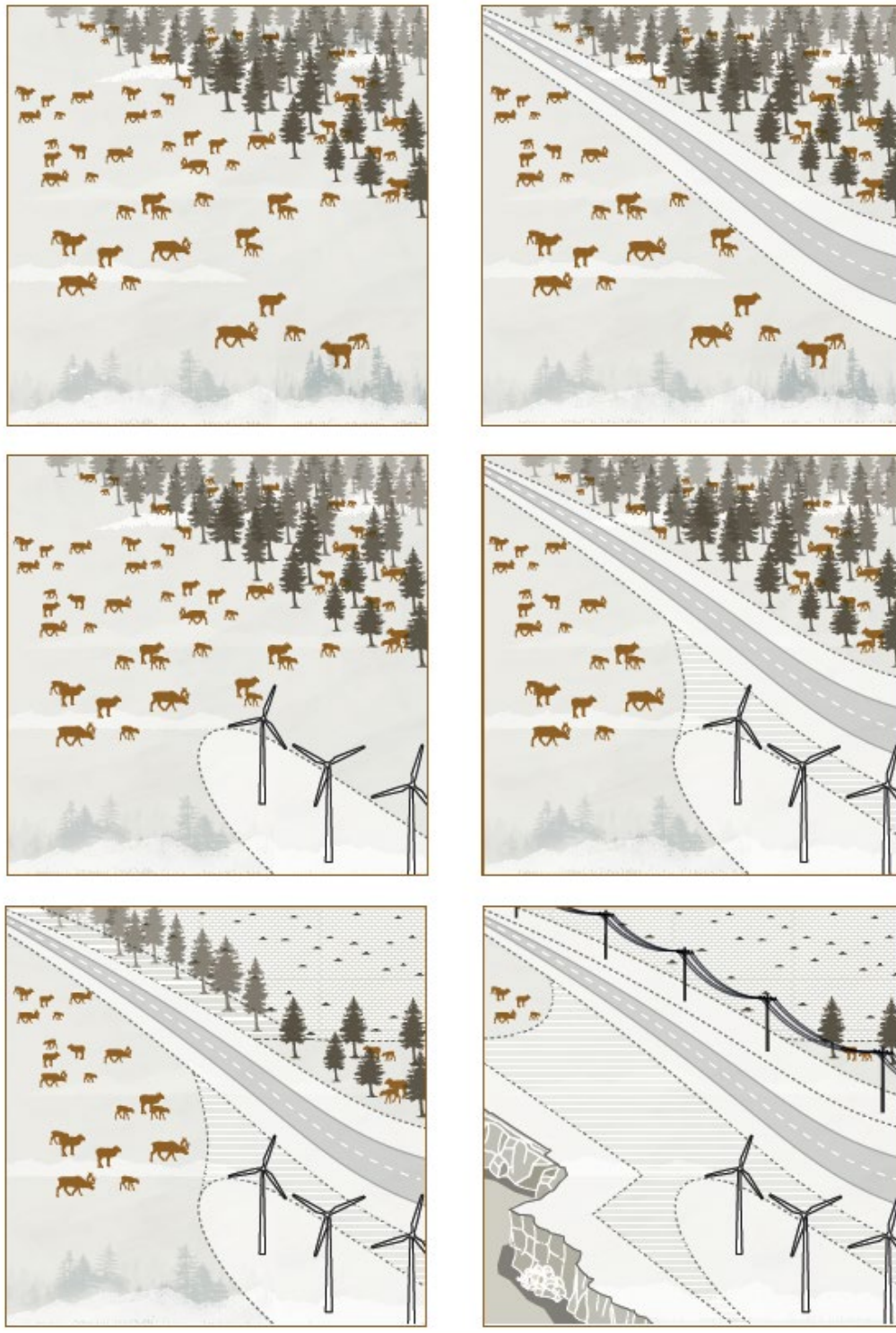
I Naturvårdsverkets vägledning beskrivs processen att identifiera kumulativa effekter i fyra steg:

1. Avgränsning
2. Beskrivning av förhållandena på platsen med omnejd
3. Identifiera och bedöm "separata" effekter
4. Identifiera och bedöm kumulativa effekter

Det finns vägledning och checklistor framtagna för att bedöma kumulativa effekter, men det är det långt kvar till tillfredsställande arbetsmodeller för hur kumulativa effekter kan åskådliggöras, bedömas och hanteras i beslutsfattande. Inte minst för renskötseln är detta påtagligt. Naturvårdsverket pekade i rapporten Omtvistade landskap på att bolagens miljökonsekvensanalyser överlag saknade beskrivning av kumulativa effekter

¹ [Kumulativa effekter inom specifik miljöbedömning](#)

för renskötseln. Potentiella konsekvenser av samspel mellan gruvprojekt och andra exploateringar så som vindkraft och vattenkraft beskrevs till exempel inte.



-  Zon som undviks
-  Additiv yta
-  Förlust av bete

Figur 1 som principiellt visar hur kumulativa effekter kan förstås ur ett renskötsel-perspektiv. Beroende på hur olika verksamheter placeras i landskapet kan förlust av bete öka mer än bara av respektive verksamhets faktiska markanspråk. Illustrationen gjord av Martin Allik utifrån förlaga från rapporten Förutsättningar och utmaningar för renskötsel, Rangifer Report no 16 och resonemanget fördjupas i den skriften.

Sametinget konstaterar i skriften *Samisk markanvändning och MKB* att miljökonsekvensbeskrivningarna ofta utelämnar viktiga dimensioner, som landskapets betydelse liksom sociala- och kulturella effekter.

I det avslutande kapitlet lyfts förslag för att utveckla Naturvårdverkets vägledning i syfte att bättre fånga den kumulativa effekten i både tid och rum. En central del i detta är att analysen bör omfatta en beskrivning av ”ursprungslandskapet” och hur renskötseln bedrevs samt en sammanställning av hur samhällsomvandlingen utvecklats över tid.

2.1 Renskötselrätt

Det samiska folkets kultur är grundlagsskyddad enligt regeringsformen 1 kap 2 §.

Renskötsel är en erkänd del av samernas kultur och traditionella levnadssätt.

Renskötselrätten är en civil rättighet som är byggd på sedvana och urminnes hävd som förvärvats genom att man under en lång tid brukat marken utan att någon hindrat en.

Samernas rätt till renskötsel fastslås i regeringsformen 2 kap 17 § samt omfattas av egendomsskyddet i regeringsformen 2 kap 15 §. Den samiska kulturen med renskötsel omfattas också av skydd genom internationella konventioner och deklarationer.

Renskötseln är ett naturbetesbaserat system där tillgång till betesmark för renarna är central. Renskötseln är också central för den samiska kulturen och befolkningen. Staten har tagit på sig ett ansvar för att en hållbar, traditionell, naturbetesbaserad renskötsel ska kunna bibehållas och utvecklas. Det framgår av grundlagen som säger att det “Samiska folkets möjligheter att behålla och utveckla ett eget kultur- och samfundsliv ska främjas”.

Förutsättningar för renskötsel och samisk kultur har stark koppling till mark- och vattenanvändning. Vid all samhällsplanering och tillståndsprövning behöver en hållbar utveckling beaktas så att kommande generationer kan leva i en hälsosam och god miljö. I rennäringslagen framgår att renskötselrätten bygger på urminnes hävd. Den rätten är oberoende av avtal och kan inte sägas upp. Detta innebär att den är en särskilt stark rätt i förhållande till exempelvis andra nyttjanderätter. Regleringen ger också stöd åt att renskötarna genom samebyn är att betrakta som sakägare i planerings- och tillståndprocesser. I dom från 2020 i Mark- och miljööverdomstolen (MÖD) har domstolen gett uttryck för markens vikt för den samiska kulturen:

”För att förstå markens betydelse för renskötseln i området krävs information och kunskaper om hur samebyn bedrivit, bedriver och avser att bedriva sin renskötsel och hur områdets funktion, både på lång och kort sikt, inverkar på samebyns renskötsel som helhet.”

Dom 2020-11-12 i mål nr P 2707-19

2.2 Allmänt och enskilt intresse

Rennäringsintresset är både ett allmänt intresse enligt 3 kap 5 § miljöbalken och ett enskilt intresse som medlemmarna i en sameby innehar enligt rennäringslagen (1971:437). Det allmänna rennäringsintresset innebär att mark- och vattenområden som har betydelse för renskötseln ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra näringens bedrivande. Det enskilda rennäringsintresset sammanfaller ofta med och utgör en förutsättning för det allmänna rennäringsintresset.

Det är Sametingets uppgift att bevaka det allmänna intresset och samebyns roll att bevaka det enskilda intresset. Det anses vara av allmänt intresse att renskötsel kan fortsätta bedrivas inom samtliga samebyar.

2.3 Praxis kopplat till kumulativa effekter

Kumulativa effekter bedöms inom varje tillståndsprocess och samråd sker med myndigheter (allmänt intresse) och samebyar (enskilt intresse). Samebyarnas perspektiv är utifrån ett funktionellt landskap där användning över årtiderna varierar. Ett sådant perspektiv är svårt att fånga i de planeringsunderlag som kommuner och statliga myndigheter har att tillgå. Bristen på överblick och därmed grunder för bedömning hos myndigheter för hur en verksamhet kan påverka det funktionella landskapet skapar friktion och oenighet. Det kan leda till felaktig bedömning av de kumulativa effekterna, vilket i förlängningen kan leda till att en domstol upphäver ett tillstånd.

Ett exempel på när de kumulativa effekterna ansågs oacceptabla var när Mark- och miljööverdomstolen i ett mål med en planerad vindkraftspark bedömde att en ytterligare etablering av vindkraft i området skulle innebära att förutsättningarna för renskötsel i området helt upphör. Domstolen avslag därför ansökan (MÖD:s dom den 5 april 2018 i mål nr M 10984-16).

Från statens sida finns dels sektorsmyndigheter som själva agerar genom att planlägga och genomföra projekt, dels myndigheter som granskar och ger tillstånd. Inom ramen för arbetet med nationell planering har det konstaterats att de statliga planeringsunderlagen är otillräckliga. Det gör att nationella myndigheter delvis saknar verktyg för att sakligt kunna bedöma effekten av kumulativ påverkan från många olika påverkanskällor och vilka konsekvenser det får på renskötseln och den samiska kulturen.

3. Befintlig geodata, planeringsunderlag och processer

En sammanhållen och fungerande grön infrastruktur är förutsättningen för att renskötsel, natur och samisk kultur ska fortleva. Den upprätthåller viktiga funktioner inom renskötseln såsom bete och betesro, och möjliggör årtidsbunden förflyttning mellan betesområden.

Det är kommuner och vissa statliga myndigheter som planerar och projekterar samt verksamhetsutövare som ansöker om miljötillstånd som förväntas kunna ta fram analys av kumulativa effekter. Granskande instanser så som Länsstyrelsen, Sametinget, berörda samebyar och övriga berörda sektorsmyndigheter ska kunna förstå och sätta flera olika projekt, planer och verksamheter i relation till varandra.

Vilken geodata och planeringsunderlag finns att tillgå på statlig nivå? Och vilka förutsättningar ger plan- och tillståndprocessen att kunna bedöma kumulativa effekter?

3.1 Riksintressesystemet och riksintresset för rennäring

Riksintressen gäller geografiska områden som har utpekats därför att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter. Det finns tolv olika myndigheter som var och en ansvarar för att lämna uppgifter till länsstyrelserna om sådana områden som myndigheterna anser är av riksintresse enligt tredje kapitlet miljöbalken. Områden kan vara av riksintresse för både bevarande och exploatering men också för yrkesfiske och rennäringen.

Rennäring har varit ett riksintresse sedan 1985 och redovisas som kärnområde, strategiska platser och funktionella samband. Sametinget är ansvarig myndighet för områden av riksintresse för rennäringen och ska hålla riksintressen uppdaterade. Renskötseln är en central del av den samiska kulturen och det är kulturen genom renskötseln som i förlängningen ska skyddas av riksintresset. Renskötselns riksintresseanspråk utgör de områden som har högsta skyddsvärde utifrån *varje* samebys hela *årscykel*. Det gäller särskilt flyttleder och viktiga kalvningsland samt områden med särskilt goda betesförhållanden². Några kriterier som kan nämnas är: Grönbete, lavbete, mängd kalvningsland, ostördhet, uppsamlingsområden i lämplig omfattning i de årstidland där behovet föreligger, svåra passager i förhållande till flytt- och strövningsvägar, möjlighet till rast efter flyttled med mera.

² prop. 1985/86:3



Figur 2 Exempel på riksintresse för rennäring i en del av Västerbotten

Riksintresseskyddet för rennäringen tillkom p.g.a. rennäringens svårigheter att hävda sig mot starka exploateringsintressen. Enligt lagstiftningen ska områden av riksintresse för renskötseln skyddas mot sådana åtgärder.

Utmaningarna med att behandla rennäringen som ett riksintresse enligt 3 kap. miljöbalken är flera då det handlar om ett rörligt intresse som beskrivs statistiskt. Renskötseln är till sin natur en verksamhet som bygger på hög flexibilitet i förhållande till miljö- och vädermässiga variationer. Anpassningsförmågan har därför av tradition ansetts vara hög. Renskötsel bygger på ekologiskt hållbara principer och är därför beroende av ett sammanhållet naturlandskap.

Behovet av att snabbt kunna ändra sin planering allt eftersom väder och vind förändras är en livsviktig förutsättning för renskötseln. Flexibiliteten innebär att renskötarens kanske måste ändra tidpunkt för när ett betesområde kan eller ska användas, sättet som en flyttning ska gå till på eller vilken flyttväg som ska väljas. I dagsläget är emellertid utrymmet för att utnyttja denna anpassningskapacitet starkt begränsad pga kraftigt ökat tryck från övriga intressen i traditionella renbetesområden; exempelvis gruvnäring, skogsbruk, fjällturism, etablering av vindkraftsparker, rovdjurspredation, infrastruktur etc. Dessa aktiviteter som kan förväntas bestå eller öka framöver, fragmenterar landskapet, omintetgör funktionella samband och reducerar renbetet.

Bedömningen är att det är ca 30–35% av samebyarnas marker som pekats ut som riksintressanta. Många kustnära marker är till exempel inte utmärkta alls enligt riksintressesystemet (se figur 2, 4 och 6).

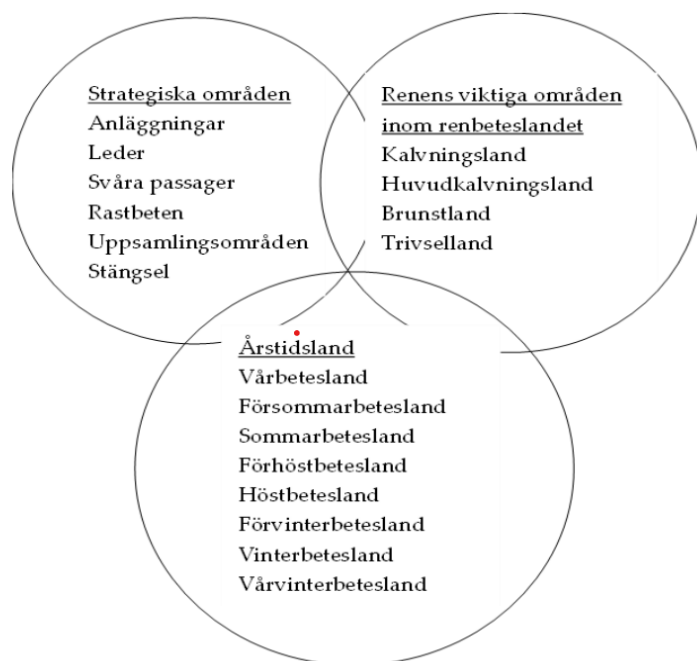
Riksintresset för rennäring är en frusen bild av ett rörligt behov. Det fungerar för att hänga upp en fortsatt process på men räcker inte för att skapa förståelse och insikter om renens föredragna landskap.

Inom ramverk för nationell planering har frågan om att kunna fånga den kumulativa påverkan ur ett landskapsperspektiv diskuterats mellan en rad sektorsmyndigheter och länsstyrelsen. Ramverkets arbete utgår från den befintliga lagstiftningen och riksintressesystemet har varit en förutsättning för arbetet.

3.2 Planeringskatalogen

Planeringskatalogen är en tjänst som Länsstyrelserna tillhandahåller och katalogen innehåller metadata och länkar till geografisk information, kunskaps- och planeringsunderlag, kategoriserat efter sakområde. De underlag som finns i planeringskatalogen är underlag som statliga myndigheterna vill förmedla till den fysiska planeringen och planeringskatalogen ingår i Renbruksplanens omvärldsfaktorsdatabas. Syftet är att kommuner och aktörer som vill orientera sig kring vilka statliga planeringsunderlag som är relevanta ska kunna hitta dessa på ett ställe istället för att besöka flera myndigheters webbsidor för att få fram relevant information. Naturvårdsverket pekar särskilt på Länsstyrelsernas planeringskatalog för bedömning av kumulativa effekter.

I planeringskatalogen finns uppgifter om renskötelsns markanvändning, som exempelvis flyttleder, anläggningar och strategiska platser, som är viktiga för renskötelsn. Renskötelsns markanvändning består av tre olika kartor (Strategiska områden, Renens viktiga områden inom beteslandet, samt Årstidsland) som i sin tur är uppbyggda av en rad olika skikt som redovisar olika objekt (se figur 3). Kartorna visar endast översiktligt samebyarnas markanvändning under ett normalt renskötelsår, samt vilka områden som är utpekade som riksintresse för renskötelsn. Dessa kartor och redovisningar ger bara en allmän information om att renskötelsn finns och agerar i området. Det är därför alltid nödvändigt att föra en dialog med berörda samebyar.



Figur 3 Sametinget samlar viktig geodata i RenGIS

Planeringskatalogen är en bra funktion och kan bidra med grundläggande data. Det är dock inte möjligt att använda dessa underlag tillsammans med andra underlag från annan verksamhet för att se och förstå hur de påverkar renskötseln och vilka kumulativa effekter det kan ha på renskötseln.

3.3 Renbruksplan

För samebyarna är det centralt att kunna ha en överblick över hur annan markanvändning påverkar landskapet i samebyn för att kunna bedöma de kumulativa effekterna för den egna samebyn. Detta kan ske genom att man upprättar en Renbruksplan eller motsvarande.

Renbruksplaner är samebyns egna beskrivningar av samebyns markanvändning. En renbruksplan består av dokumentation över olika typer av markanvändningar för renskötseln. Den omfattar betesmarker, flyttleder, rastbeten, svåra passager, anläggningar mm samt beskrivning av omvärldsfaktorer och hur markerna kan användas för bedrivande av renskötsel framöver. Dokumentationen kombineras ofta med GPS på ren som beskriver renars rörelse under renskötselåret. Renbruksplanen visar den gröna infrastrukturen för renskötseln.

En Renbruksplan ger:

- Förbättrat underlag för operativ renskötsel
- Förbättrat underlag för samrådsdiskussioner
- Möjlighet att kombinera information med andra databaser

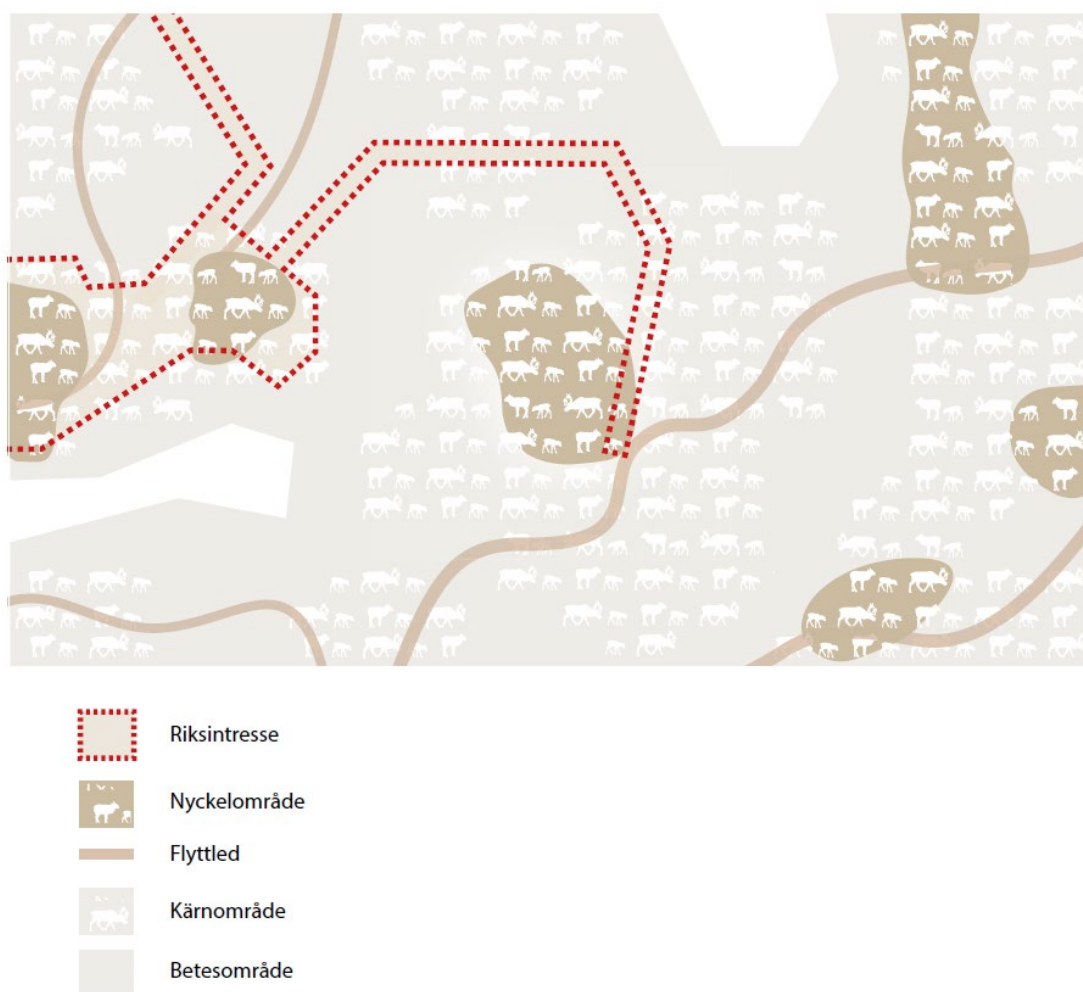
En Renbruksplan består av följande delar:

- Fjärranalys
- Renskötarna kunskap om användningen av beteslanden
- Omvärldsfaktorer
- GPS på ren
- Fältinventering samlad i RenGIS

I en renbruksplan ingår ett kartverktyg (RenGIS) där samebyarna själva kan rita in och planera sin egen renskötsel, samt en beskrivning av hur renskötseln bedrivs, den kan ibland vara nertecknad eller finnas som kunskapskälla hos respektive renskötare som använder dessa områden för sina renar. Fältinventeringar av lavar eller kulturmiljöer kan ge en fördjupad kunskap om den egna byns förutsättningar och tidigare markanvändning.

Renbruksplan är samebyns egendom och den data som är inlagd i RenGIS visas bara för den egna samebyn. Det innebär alltså att även om en sameby har upprättat en Renbruksplan kan inte utomstående få tillgång till denna på grund av affärssekretess. Om samebyn anser att renbruksplanens kartmaterial kan användas tillsammans med renskötarnas beskrivning vid dialog och samråd kan det skapa ökad förståelse för rennäringens behov hos andra markanvändande aktörer. Då kan den också användas vid övergripande samhällsplanering och miljökonsekvensbeskrivningar samt på detaljnivå vid samråd och dialog med markanvändande aktörer. I många fall bedömer dock samebyn att det finns för stora risker att dela med sig av underlaget då man upplevt att det kan vändas emot dem av aktörer som vill exploatera marken. För att kunna samplanera och hitta konstruktiva vägar framåt krävs att det finns tillit och förståelse för markens betydelse för renskötseln.

Riksintresset för rennäring och en renbruksplan kan i vissa fall överensstämma men inte alltid. Riksintresset är som beskrivits ovan enbart en mindre del av den mark som renskötande samebyer nyttjar och i vissa fall har utpekandet blivit daterat och är inte längre aktuellt. Se figur 4 för att se ett exempel på hur det kan se ut. I och med att renbruksplanerna är samebyns egendom är illustrationen översatt från en faktisk plats till en mer generisk. Illustrationen visar på att samebyn ser stora delar av marken som relevant för renskötsel; som betesområde, kärnområde, nyckelområde eller flyttled medan riksintresset fångar en mindre del. I vissa fall överensstämmer riksintresset med nyckelområden och flyttleder men inte alltid.



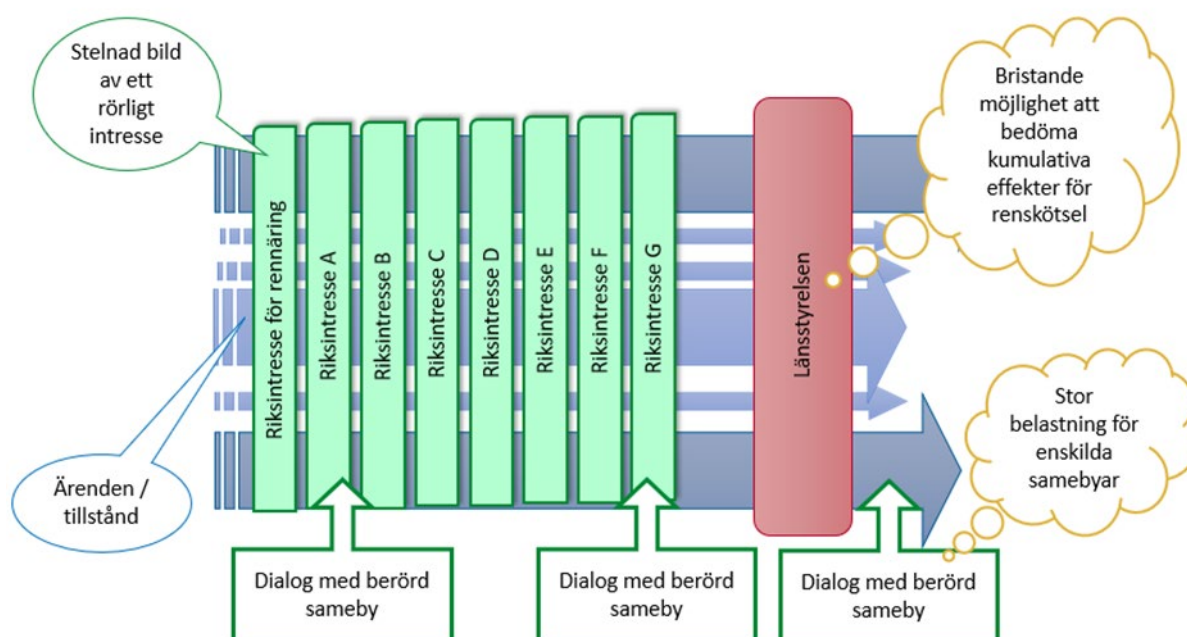
Figur 4 Visar principiella förhållanden mellan det som en renbruksplan pekar ut och riksintresset för rennärning. Som går att utläsa av illustrationen täcker riksintresset bara delar av de markområden som renskötseln nyttjar. Figur gjord av Martin Allik

I kartverktyget RenGIS finns också offentligt kartmaterial för andra markanvändare inom renskötselområdet samlat, och benämns här som "omvärldsfaktorer". Sametinget administrerar och tillhandahåller kartmaterialet för dessa till samebyarna. Omvärldsfaktorerna är en del av underlaget till Renbruksplan och syftar till att översiktligt kunna beskriva de kumulativa effekterna på renskötseln. Länsstyrelsens planeringskatalog är en del av materialet som ingår i omvärldsfaktorerna. Omvärldsfaktorerna är framtagna av SLU och manual finns på Sametingets hemsida Handbok (sametinget.se) innehåll och utgångspunkt. Se även sammanställning i appendix.

3.4 Planering och tillstånd

När det gäller planering och tillstånd för exploateringar granskas ärenden från statens sida av Länsstyrelsen men också av sektorsmyndigheter inom sina respektive ansvarsområden. Länsstyrelserna ska verka för att riksintressena tillgodoses i samband med miljökonsekvensbeskrivningar och i planerings- och beslutsprocesser.

Länsstyrelsens arbete ska grundas på underlag från riksintressemyndigheterna. Att säkerställa att riksintressen inte skadas är dock på inget sätt detsamma som att förstå och analysera kumulativa effekter (se figur 5).



Figur 5 visar på de parallella ärenden (blå pilar) som hanteras; miljötillstånd, översiktsplaner, detaljplaner mm.

Under en tillståndprocess ska samråd och dialog hållas med berörd sameby. Det är den som söker tillstånd eller när det handlar om ärenden enligt plan- och bygglagen (2010:900), kommuner som är ansvariga för att genomföra dialog och samråd. Med många parallella processer och en snabb utveckling i norra Sverige är det utmanande att kunna se och bedöma de kumulativa effekterna på renskötseln och i förlängningen vilken betydelse det har för den samiska kulturen.

I det läge som norra Sverige nu befinner sig i har ärendemängden stigit och belastningen på berörda samebyar ökat. Det är således svårt för både samebyarna, Sametinget och Länsstyrelsen att ha en överblick över de kumulativa effekterna i ett läge där utvecklingen går allt snabbare. Vikten av samebyarnas kunskap om den egna markanvändningen kan inte nog betonas. I och med den snabba samhällsutvecklingen är det dock en stor utmaning för samebyarna att kunna ha en överblick, analysera och yttra sig om förslag som kan påverka den egna samebyns förutsättningar att kunna fortsätta bedriva renskötsel i området.

3.5 Samråd

När det gäller renskötsel och rennärning är samråd särskilt viktigt. Berörda samer har rätt till inflytande och ska ha möjlighet att påverka beslut när mark inom det samiska traditionella området berörs (se framförallt RF 2kap 18§, FN:s urfolksdeklaration särskilt

artikel 32, RNL §1, MBkap 6 §4 och 12 samt lagen om konsultation med det samiska folket). Den traditionella kunskap som samebyarna och renskötande samer har är central. Här finns dock en stor utmaning då samråd och dialog är tidskrävande. När många processer sker parallellt och i hög hastighet blir det näst intill omöjligt för berörda samebyar att hinna analysera effekter och lämna synpunkter. I Naturvårdverkets vägledning om kumulativa effekter lyfts just vikten av samråd för att kunna få lokal och regional information och kunskap om pågående verksamheter, om markanvändning, översvämningsrisker med mera. Kunskapen om hur renskötseln bedrivs i den enskilda samebyn är särskilt viktig för att förstå den påverkan en verksamhet kan få på renskötseln vilket innebär att intressenterna behöver möta samebyarna för att få uppgifter

Sametinget har gett följande riktlinjer vid samråd:

- Verksamhetsutövaren ska ha dialog direkt med berörda samer om planerade exploateringar.
- Samrådet ska ske i ett tidigt skede.
- Berörda samer ska få så mycket information om åtgärden att de kan fatta ett informerat beslut om projektet och om de så önskar lämna sitt "fritt och informerat samtycke".
- Berörda samer ska ges möjlighet till ett effektivt deltagande och ett faktiskt inflytande.
- För att nå ett effektivt deltagande avses; tidsaspekten, ekonomiska resurser och att inga andra faktorer redan låst förutsättningarna.
- Samrådsförfarandet ska vara omfattande och resultera i ett positivt stöd för åtgärden hos en majoritet av de rådfrågade.
- Den samiska kulturen och de samiska rättigheterna/folkrättsliga principer ska respekteras.

Vägledning och riktlinjer som Sametinget och Naturvårdsverket lämnar är inte bindande. Processuellt sker samråd utifrån vad lagstiftningen säger men i praktiken upplever många samebyar att detta skede sällan innebär en reella möjligheter till inflytande utan snarare uppfattas som rena informationstillfällen.

4. Identifierade svårigheter

I planering och tillståndsprocesser ska avvägningar göras mellan intressen. I tillståndsprocessen är det verksamhetsutövaren eller kommunen som beskriver konsekvenser i beslutsunderlag så som en miljökonsekvensbedömning och det är myndigheter som bedömer dessa. De svårigheter som identifierats av myndigheterna för att kunna bedöma de kumulativa effekterna för renskötseln är främst möjligheterna till helhetssyn och överblick, bristfälliga planeringsunderlag, att kompetensen finns hos få

personer, att det saknas forum för dialog samt kommunikativa utmaningar. Sammantaget bidrar detta till svårigheter att göra korrekta avvägningar mellan intressen.

4.1 Bristande helhetssyn

Ofta beskrivs renskötseln på ett förenklat och tekniskt sätt i miljökonsekvensbeskrivningar, vilket försvårar en korrekt bedömning av konsekvenserna. Det saknas ofta en helhetssyn där renskötseln ses som en levande del av den samiska kulturen.

I den inledande dialogen mellan de statliga myndigheterna som ingick i temat kunde konstateras att många upplevde bristande förmåga till helhetssyn. Inte bara över kumulativa effekter utan om svårigheter att kunna beakta vad som sker inom ett enskilt sektorsintresse. Även inom sektorsmyndigheterna saknas helhetssyn kopplat till den påverkan som uppstår ur ett landskapsperspektiv. Detta kan exemplifieras av Trafikverket som har så pass stor verksamhet men där mycket bedrivs i projekt och överblick över den kumulativa påverkan av bara väg- och järnväg är svår att överblicka. Ett annat exempel är Skogsstyrelsen som också beskriver svårigheter att beakta större helheter i enskilda avverkningsärenden till exempel.

Det finns gott om information, till exempel Länsstyrelsernas planeringskatalog, men det är svårt att sätta detta i ett sammanhang som skapar förståelse.

Samebyarnas kapacitet att svara på alla planer räcker inte till och för att presentera träffsäkra underlag som är av värde för samebyarnas bedömning behövs större insikter och förståelse från den som både upprättar och godkänner planerna.

4.2 Kompetens och kunskap

Inom arbetsgruppen kunde konstateras att kunskapen om renskötsel och samisk kultur finns hos få handläggare i offentlig sektor. Det saknas också ofta kunskap hos de konsulter som handlas upp. Det är sårbart när kunskapen ligger hos enskilda nyckelpersoner. Samebyarna upplever att de behöver fortbilda nya handläggare både kommunalt och i staten. I takt med att fler nya aktörer vill etablera sig i norra Sverige uppstår även behov av att fortbilda verksamhetsutövare. Det finns initiativ hos bland annat Trafikverket (Norra Regionen), Tillväxtverket och Vattenfall som handlar om att just lyfta kompetens hos handläggare. Detta borde kunna komma många till del.

4.3 Forum för dialog mellan flera sektorer saknas

Översiktsplanering är den naturliga processen för stat och kommun att hantera kumulativa effekter från olika åtgärder. När det gäller verksamheter som tillståndsprövas av staten eller domstol saknas den typ av överblick som en översiktsplan ger. Detta på grund av att ansökningar sker i olika instanser och prövas separat. Det ligger en stor tyngd på verksamhetsutövaren att utreda kumulativa effekter men det är inte helt lätt att

få överblick och för Länsstyrelsen/miljöprövningsdelegationen/domstol som ska granska kan det också vara utmanande att bedöma det presenterade materialet.

4.4 Kommunikativa utmaningar, att förstå en helhetsbild

Att åskådliggöra de utmaningar som renskötseln och den samiska kulturen möter är bland annat ett pedagogiskt problem. Ett exempel på detta är när Svenska turistföreningen kom överens med samebyarna Handölsdalen, Tåssåsen och Mittådalen om att göra neddragningar på fjällturismen för att minska trycket från den ökande mängden besökare i området. Bakgrunden är att samebyarna i Jämtland och Härjedalen sedan länge påtalat att den ökande fjällturismen blivit en allt större olägenhet. Slitage på naturen har ökat och det är allt svårare för renarna att ostört beta, kalva och förflytta sig. Beslutet åtföljdes av mycket starka reaktioner på sociala medier och kommentarsfält hos de medier som rapporterade om beslutet. Hat och hot till följd av beslutet som för vissa uppfattades som godtyckligt. Att kunna pedagogiskt visualisera nuläge och konsekvenser över tid för renskötseln borde vara en statlig angelägenhet då det är ett allmänt intresse. Detta hade också kunnat minska polariseringen som ofta åtföljs kopplat till samisk markanvändning.

5. Norrbotniabanan som exempel

Inom temat har arbetet med Norrbotniabanan tagits som utgångspunkt liksom frågor om hur kumulativa effekter har hanterats där. År 2010 invigdes Botniabanan vars slutstation var Umeå. Planering av sträckan etapp 1 av Norrbotniabanan påbörjades runt 2015-2016 genom tidigt samråd och järnvägsplanen och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) JP01 Umeå-Dåva tillstyrktes 2017. År 2022 fanns den för första gången med i sin helhet från Umeå till Luleå i den nationella infrastrukturplanen som riksdagen har fastställt för 2022–2033. Järnvägsplanerna är fastställda för delen Dåva-Skellefteå och under 2025 har avverkning påbörjats längs hela sträckan. För den norra sträckningen mellan Skellefteå-Luleå pågår arbete med järnvägsplaner och byggstart är planerad till 2033

Norrbotniabanan är ett av Sveriges största infrastrukturprojekt och kommer under de kommande åren att få stor betydelse för såväl näringsliv som klimat och regional utveckling i norr. Samtidigt innebär utbyggnaden av infrastrukturen utmaningar för rennäringen som är en arealkrävande näring med starka traditioner och en djup kulturell förankring. Norrbotniabanan är en kombination av 27 mil järnväg, 250 broar och 55 mil nya vägar. De tjänstemän som medverkat i arbetet sedan mitten av 2010-talet har varit en ovärderlig kunskapskälla för hur man arbetat med kumulativa effekter.

Det här kapitlet redogör övergripande för hur det funkade i praktiken i just detta exempel.

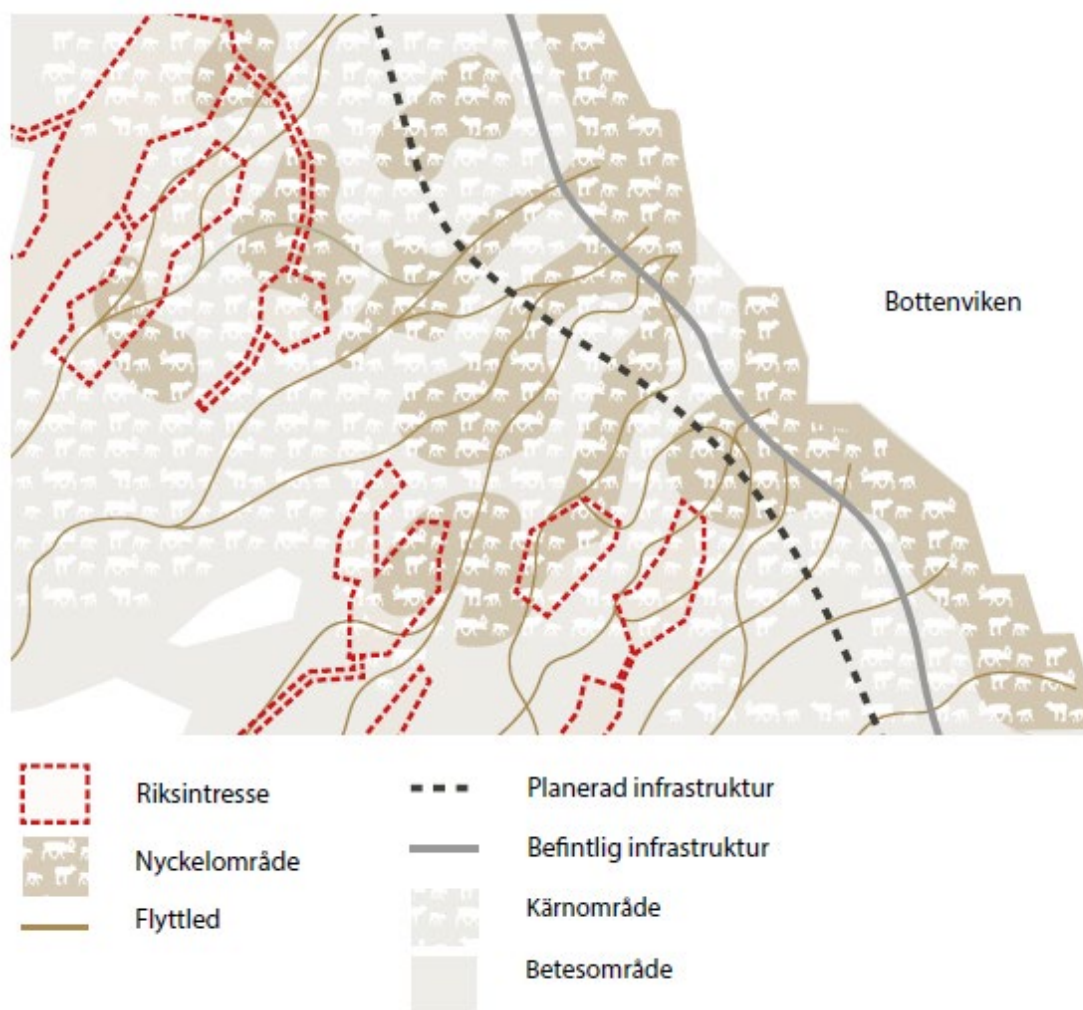
5.1 Riksintresset gav inte vägledning

En grundläggande svårighet är att riksintresset för rennäringen inte alltid speglar hur marken faktiskt används i den dagliga renskötseln (se även rubriken Riksintressesystemet och riksintresset för rennäring samt Renbruksplan). Detta leder till osäkerheter i planeringsprocessen, inte minst när länsstyrelsen ska ta ställning till miljökonsekvensbeskrivningar och järnvägsplaner. När det gäller just Norrbotniabanan går järnvägen genom vinterbetesland och Trafikverket har sedan projektstart haft en kontinuerlig dialog med berörda samebyar. Man kunde tidigt konstatera att riksintresset för rennäring och hur renskötseln bedrevs inte matchade. Rennäringens behov av sammanhängande flyttleder och betesområden riskerade att hamna i konflikt med den fysiska infrastruktur som järnvägsutbyggnaden för med sig.

5.2 Underlag för att identifiera passager

Det var en stor utmaning för Trafikverket när riksintresset inte matchade den faktiska användningen och föranledde att man inledde ett nära samarbete med berörda samebyar för att finansiera upprättandet av renbruksplaner. I och med att projektet finansierade dessa fick man även del av informationen. Detta var ovärderligt viktigt för projektets genomförande.

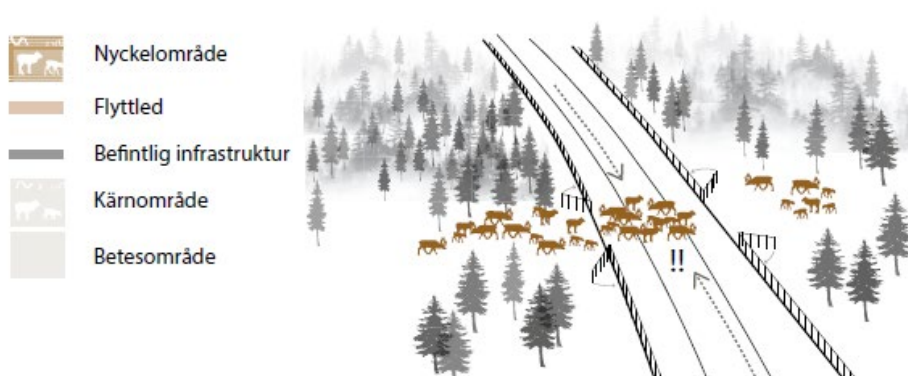
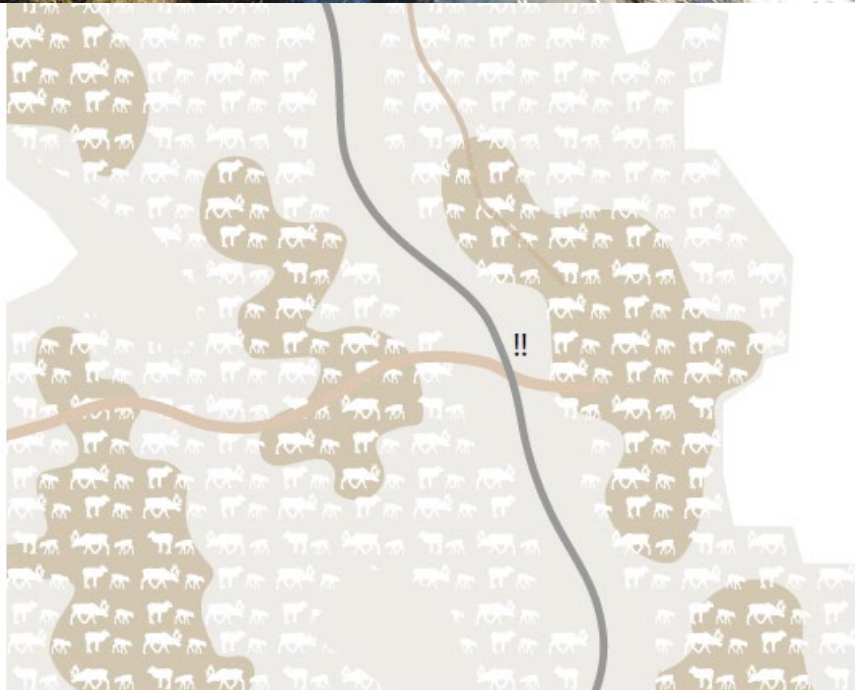
Renbruksplanerna gav en mer detaljerad bild av hur renskötseln bedrivs i praktiken; allt från viktiga flyttleder till betesmarker och har därför blivit ett ovärderligt underlag i planeringen av Norrbotiabanan. Inte minst var det avgörande för att förstå hur det kustnära området användes av renskötsen där det helt saknas utpekade riksintressen (se figur 6). Genom renbruksplanerna kunde Trafikverket bättre förstå hur även de kustnära områden nyttjas för vinterbete och hur åtkomsten till dessa marker riskerade att kraftigt försvåras när Norrbotiabanan byggs. Med hjälp av dessa kunskaper har det varit möjligt att i ett tidigt skede identifiera särskilt känsliga områden och göra anpassningar för att minska intrången i renskötseln (se figur 7 och 8).



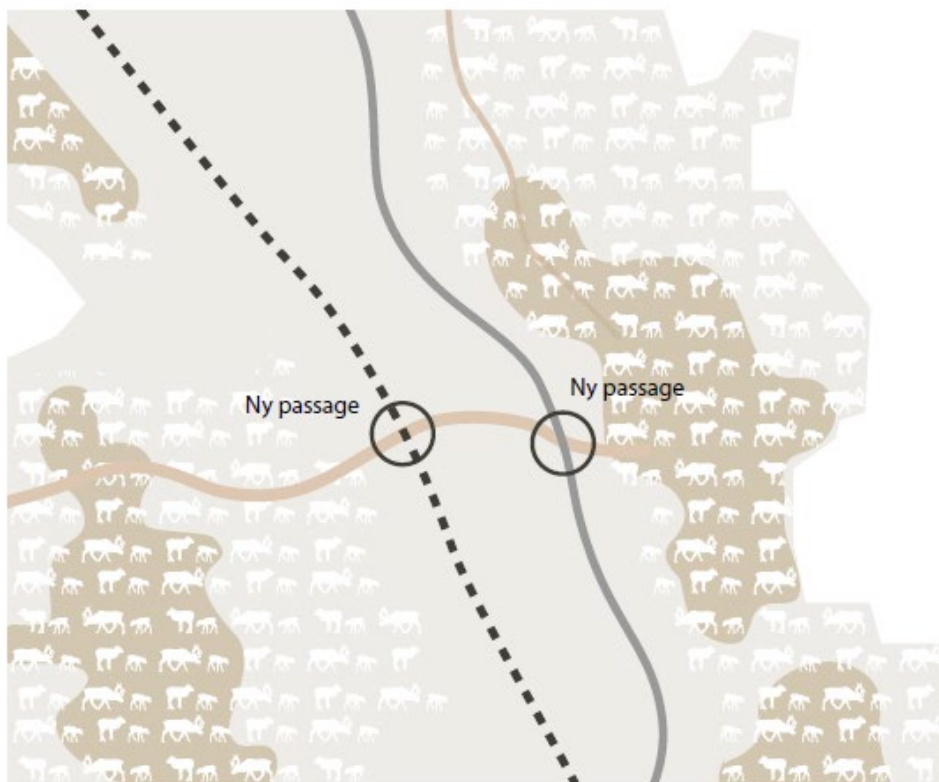
Figur 6 visar ett principiellt förhållande för hur situationen ser ut för renskötseln längs norra norrlandskusten. Riksintresset är inte utpekade för de nyckelområden som samebyarna använder för vinterbete.



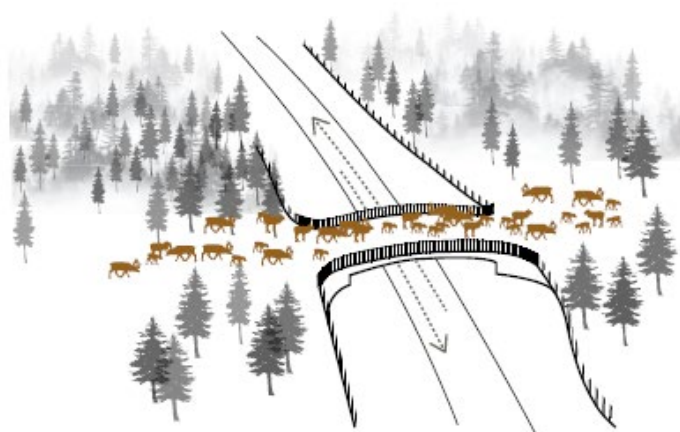
Bild 1 exempel från E4,
bild från Trafikverket



Figur 7 För större vägar med viltstängsel som saknar faunapassager krävs nära dialog mellan samebyarna och Trafikverket för att kunna släppa över ren under säkra förhållanden. Det kräver att trafiken stängs av under en period och att viltstängsel öppnas upp. För E4 längs Västerbottens kustland har detta varit lösningen för att möjliggöra för rennäringen att få access till nyckelområden som används vintertid.



-  Nyckelområde
-  Flyttled
-  Planerad infrastruktur
-  Befintlig infrastruktur
-  Kärnområde
-  Betesområde



Figur 8 visar på ett positivt exempel på där dialogen med berörd sameby lett fram till att identifiera platser för faunapassager som synkar med renskötselns flyttleder. Marken mellan den befintliga infrastrukturen (E4) och planerad infrastrutur (Norrbotniabanan) kommer inte längre att kunna nyttjas som kärnområde för bete men passagen gör att nyckelområde som nyttjas under vintern är åtkomligt.

5.3 Dialog och ersättningsfrågor

Projektet Norrbotniabanan har bedrivit en nära dialog med samebyarna men flera frågor har varit svåra att lösa. En central fråga är ersättning för intrång i renbetesmark. Traditionellt har renskötseln inte ansetts ersättningsberättigad eftersom samebyarna inte äger marken. Men ett nytt rättsfall från Lantmäteriet har nyligen slagit fast att ersättning kan utgå. Trafikverket har därför initierat ett forskningsprojekt tillsammans med Luleå tekniska universitet för att utreda de rättsliga grunderna för sådan ersättning. Till exempel kommer forskningsprojektet generera ett utkast till ersättningsmodell/ersättningsnorm för hur intrång som påverkar renskötseln skulle kunna utformas.

5.4 Försök till anpassning

För att underlätta för rennäringen har Trafikverket försökt att samförlägga Norrbotniabanan med E4 på vissa sträckor samt att skapa samlade och planfria passager för rennäringen.

Trafikverket skulle behöva möjlighet att erbjuda fler skyddsåtgärder som mildrar den negativa påverkan som Norrbotniabanan har på renskötseln. Målsättning i arbetet hade behövt vara att samebyar erbjuds erforderliga skyddsåtgärder för det intrång som väg- och järnvägsplaner orsakar under både drift och byggskede. Exempelvis ta mark för att anlägga samlingshagar i anslutning till passager eller möjlighet att skydda större områden i anslutning till passager från avverkning och exploatering. Även möjlighet att röja tätskog i anslutning till passager hade kunnat bidra.

Frågan om kompensation för betesbortfall och merkostnader som väg- och järnvägsplaner ofta medför är problematisk då det saknas en modell för att ekonomiskt ersätta renskötseln, vilket finns för andra näringar.

5.5 Överklagan

Järnvägsplanen för Dåva–Skellefteå överklagades 2022 av SSR (Svenska Samernas Riksförbund) som företrädde Gran, Ran, Maskare, Mausjaure och Malå samebyar. SSR konstaterade i sin överklagan att betesmarker försvinner och att nya korridorer sätter stopp för renens vandringar. Man ville i första hand upphäva järnvägsplanerna för hela sträckan. I andra hand att planerna får ytterligare villkor till skydd för rennäringen. I tredje hand en helt ny handläggning. Ett annat skäl till överklagan var att det saknas ekonomisk ersättning. Regeringen avlog överklagan 2023.

6. Förstudie om renens landskap

Inom ramen för fördjupningstemat om kumulativa effekter på renskötseln har en förstudie genomförts tillsammans med SLU och NINA. Förstudien finansierades av Tillväxtverket och har tagit avstamp från forskningsprojektet OnelImpact (finansierat av Norges forskningsråd). I projektet har forskarna utvecklat ett statistisk modellpaket - kallat OnelImpact - för hur renar väljer betesområde och flyttvägar och hur påverkan på dessa kan kvantifieras³. Modellen är tänkt att fungera som ett verktyg för att kunna förstå och utvärdera hur påverkan från annan markanvändning påverkar renarna.

Modellerna byggdes från början upp för vildrenar i Norge men i skrivande stund håller en första version av modellerna också på att färdigställas för renar i renskötseln i Sápmi både på norsk och svensk sida. De har testats i ett flertal fall i förvaltning av vildrenområdena i södra Norge (hänvisa till de norska rapporterna) inom ramen för arbetet med "Villreinens kvalitetsnorm" i Norge.

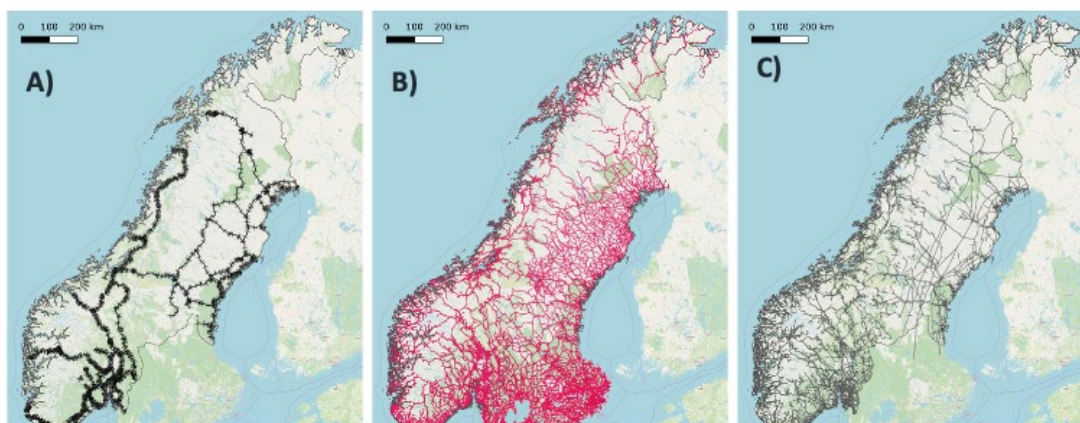
6.1 OnelImpacts modellpaket

OnelImpact är ett samlingsnamn för flera olika statistiska modeller, baserade på en stor mängd GPS baserad positionsdata från både vilda renar och renar i renskötseln samt geografiska bakgrundsdata som topografi, vegetationstyp, lavförekomst och avstånd till eller täthet av olika typer av infrastruktur som vägar, järnvägar, hus, vindkraftsanläggningar, gruvor etc. Positionsdata på renarna är insamlat i både Norge och Sverige under flera års tid och från flera olika renbetesdistrikt och samebyar. Syftet med modellpaketet är att kunna åskådliggöra, kvantifiera och arbeta med renarnas föredragna landskap i relation till annan markanvändning. I arbetet har modeller tagits fram för tre olika tidsperioder i renens årscykel: vinter, kalvning och sommar. Modelleringen är uppbyggd i flera steg och inom varje steg hanteras respektive tidsperiod var för sig.

Steg 0 Insamling av bakgrundsdata

Modellen kräver geografisk grundinformation av hög kvalitet för de olika omvärldsfaktorerna som är representerade på samma sätt i hela utvärderingsområdet, detta för att kunna jämföra olika områden med varandra (se figur 9). Det går exempelvis inte att jämföra två områden om de har olika typ av klassificering av vegetationstyp, om det anses vara en viktig variabel. Detta steg har varit oväntat utmanande i en svensk geografi då data var av olika karaktär och en hel del handpåläggning krävs för att mata in tillförlitlig och korrekt bakgrundsdata initialt.

³ <https://reindeermaps.nina.no/Method>



Figur 9) Järnväg, B) allmänna vägar och C) kraftledningar är exempel på bakgrundsdata som inkluderas i OnelImpact-modellerna. Data för den svenska delen av Sapmi kommer från Renbruksplanens Omvärldsfaktorsdatabas

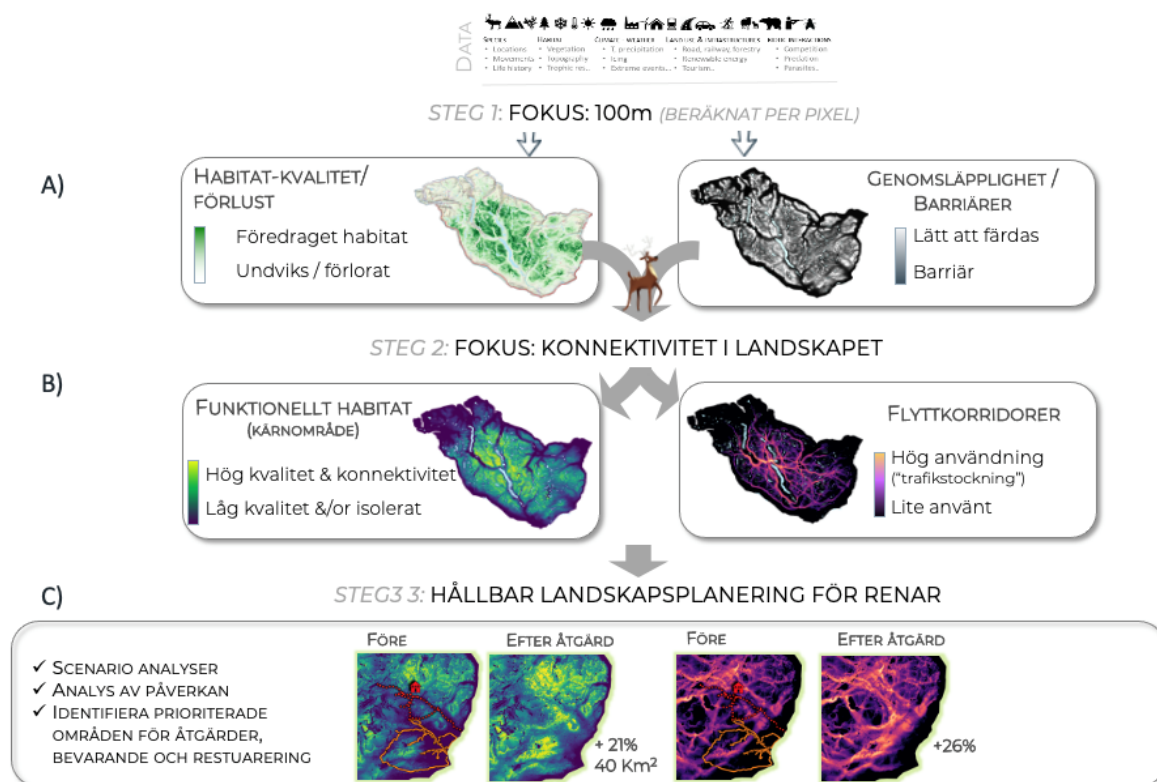
Steg 1 Habitatets kvalitet och barriärer i landskapet

I det första delmomentet utvärderas vilka områden som det är lätt respektive svårt för renarna att röra sig igenom. Det resulterar i en motståndskarta som visar var i landskapet renarna kan eller inte kan ta sig fram.

Det andra steget består av två delmoment där landskapets habitatkvalitet respektive genomsläpplighet kvantifieras. Betesområdets habitatkvalitet utvärderas beroende på om GPS-försedda renarna väljer att vistas i området eller inte (Figur 10 A). Renarnas positioner relateras då till en mängd slumpmässigt utkastade positioner inom deras betesområde. Observerade och slumpmässiga positioner relateras sedan till information om markanvändning (som utgår från omvärldsfaktorsdatabasen i RenGIS), vegetation, marklavs förekomst samt avstånd eller täthet av olika infrastruktur och potentiella störningskällor (Figur 10A). Bedömningen av vilka faktorer som behöver inkluderas i modellen baseras dels på forskarnas ekologiska kunskap (och tidigare vetenskapliga analyser av liknande system) och på renskötarnas traditionella kunskap om landskapet och renarna.

Steg 2 Landskapets funktionalitet och flyttvägar

Steg två består också av två delmoment, först kvantifieras renarnas funktionella landskap och sedan flyttvägarna i landskapet (Figur 10 B). Det funktionella landskapet anses vara av hög kvalitet om det dels finns områden som renarna vill vara i (hög habitatkvalitet) och dels lätt kan röra sig i (få barriärer). Exempelvis kommer en hårt trafikerad väg genom ett viktigt betesområde att ha stor inverkan på renarnas användning av betesresurserna. Om vägen också går genom en central del av betesområdet kommer detta att få stora konsekvenser för renarnas nyttjande av området. Om vägen istället går genom betesmarker av sämre kvalitet och i utkanten av samma betesområde har den mindre betydelse. Modellen över korridorer eller flyttvägar i landskapet visar specifikt var det är lätt att röra sig för renarna.



Figur 10 hämtad från Norsk institutt for naturforskning NINA. Kartbilderna visar de olika stegen i arbetet med Onelmpact-modellerna. A) Steg 1 med bilder på modeller för habitatkvalitet och vilka områden som är lätta respektive svåra för renarna att röra sig igenom och B) steg 2 där kartmodellerna illustrerar funktionella habitat och möjliga korridorer eller flyttvägar i landskapet och C) steg 3 där scenarios kan byggas utifrån.

Steg 3 Hållbar landskapsplanering

När ovan beskrivna modeller är på plats för ett område, en region eller hela renskötselområdet finns det möjlighet att skapa scenarios för att illustrera olika typ förändringar i landskapet, utvärdera påverkan av dessa förändringar och identifiera områden som är viktiga att prioritera för renarna och renskötseln i landskapsplaneringen. I scenarios kan exempelvis en vindbrukspark avetableras från landskapet och modellen kan beräkna hur renarna skulle använda området utan den. Då kan också förändringen i kvalitet av det funktionella habitatet beräknas kvantitativt, och det blir möjligt att uppskatta hur stor andel som påverkas av förändringen. Detta kan också visualiseras genom att göra kartor utifrån modellerna, då är det möjligt att se var i landskapet förändringarna sker (se figur 10C).

Modellerna hanterar flera olika omvärldsfaktorer samtidigt, vilket gör det möjligt att ta hänsyn till hur samlade effekter från flera olika källor påverkar renarna. Genom att använda information från de anpassade modellerna går det därför att illustrera med kartor vilka områden i landskapet som har en hög samlad belastning av mänsklig påverkan ("human footprint"). Detta ger en bra överblick över den kumulativa påverkan i landskapet.

Sammanfattningsvis ger Onelmpacts modeller möjlighet att:

- **kartlägga habitatkvalitet och identifiera barriärer** i landskapet på en detaljerad skala
- **identifiera renarnas funktionella habitat och flyttkorridorer**, vilka områden i landskapet som har både hög habitatkvalitet och är lättåtkomliga, samt vilka flyttkorridorer i landskapet som används
- **synliggöra kumulativ påverkan**, kartor och statistik över det samlade mänskliga fotavtrycket samt potentiellt goda betesområden utan mänsklig störning
- **analys av påverkan**, möjliggör kvantifiering av påverkan från olika aktörer, vilket kan bidra till att identifiera gemensamma lösningar
- **scenarioanalyser**, används för att förutsäga effekter av förändringar i landskapet, både framåt i tiden (prognoser) och bakåt (retrospektiva analyser)
- **zonering och prioritering**, identifierar sårbara områden och viktiga korridorer som bör prioriteras för bevarande eller restaurering

6.2 Modellen och verkligheten

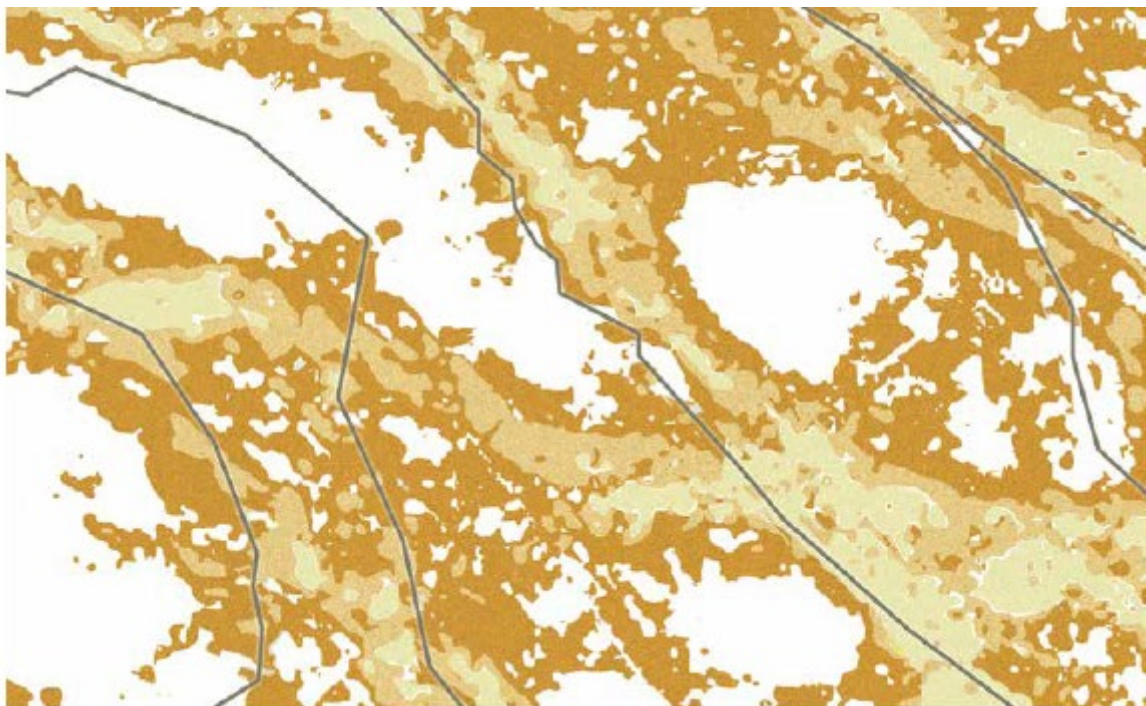
Onelmpact baseras på statistiska modeller som berör ett socio-ekologiskt system. Modeller har alltid sina begränsningar och i vissa fall kan modeller förutsäga fel saker och bli missvisande och inte överensstämmer med verkligheten. Detsamma gäller för modellerna i Onelmpact. Det innebär också att den traditionella kunskap som samebyarna besitter är absolut nödvändig för utvärderingar av modellernas beskrivning av kumulativa effekter på renskötseln. Onelmpact kan inte ersätta dialog och samråd med berörd sameby, men det kan förhoppningsvis underlätta processen och vara ett verktyg för att förstå påverkan och komplexa flöden i ett landskap.

6.3 Förstudie utifrån Onelmpact

För att beskriva processen och utvärdera om modellerna från Onelmpact skulle kunna vara till hjälp i myndigheternas arbete med kumulativa effekter i renskötselområdet genomfördes en workshop i Umeå den 21 maj 2025. Under workshopen gick vi igenom metodiken för Onelmpacts modellpaket och deltagarna fick ta del av ett preliminärt kartmaterial som producerats utifrån Onelmpact-modellerna. I den här förstudien tittade vi närmare på en preliminär modell över vinterbetesmarkerna längs samma kuststräcka som Trafikverket jobbat med i sina tillståndprocesser för Norrbottenbanan. Under workshopen deltog tjänstepersoner från Sametinget, Länsstyrelsen Västerbotten och Norrbotten, Trafikverket, Tillväxtverket, Riksantikvarieämbetet, Svenska kraftnät samt forskare från NINA och SLU. Det var inga samebyar representerade vid workshopen. Materialet som producerades av forskningsprojektet inför workshopen utgör opublicerat forskningsmaterial och är inte ämnat för spridning. I den här rapporten

delar vi därför endast hela kartbilder från redan publicerade rapporter från vildrensområdet i Norge och mindre utsnitt av kartor från workshopen för att ge exempel på hur det kan se ut.

Materialet som presenterades bestod i kartbilder över renarnas beräknade habitatkvalitet, dvs områden som de föredrog att använda under vintern. Modellerna visade att det var framförallt områden med hög förekomst av lav. Renarnas flyttvägar beräknades också baserat på var i landskapet det var lätt att färdas. Därefter togs också några olika scenarios fram i relation till motorväg och järnväg som går genom området. Här visades renarnas flyttvägar beroende på om passager fanns över vägen respektive järnvägen. Kartmodellen användes för att förstå hur renarnas flyttvägar skulle kunna ändras beroende på olika åtgärder i landskapet. Det blev tydligt att de erfarenheter som Trafikverket hade av att diskutera olika lösningar för dessa områden stämde väl överens med det som modellerna visade. Med den skillnad att kartmodellerna på ett relativt enkelt sätt kunde kvantifiera skillnaden i effekter av olika åtgärder. Ett intressant exempel från diskussionerna under workshopen var att de flyttvägar som tidigare pekats ut av samebyarna i dessa områden sammanföll väldigt väl med modellens flyttvägar (Figur 11). Det konstaterades också att modellen med hög träffsäkerhet kunde räkna ut konsekvenser och effekter i landskapet relativt nära det som samebyarna lyft i tillståndsprocessen av samma område. Detta kan ses som en indikation på att datamodellen, om den får förutsättningar att utvecklas, kan vara till stöd i planering.



Figur 11 visar principellt hur det ser ut i en OneImpact-modell (gul-orange) där man estimerar flöden i landskapet för renen. Illustrationen visar också hur detta kan jämföras med samebyns faktiska nyttjande som här illustreras med svarta streck. Bilden visar på att modellen kan vara till god hjälp för att estimeras

och förstå kumulativa effekter men att dialog med berörd sameby fortsatt är avgörande för att förstå hur marken nyttjas och hur förändringar kan påverka. Illustration gjord av Martin Allik Mareld Arkitektur.

7. Insikter om arbetssätt och verktyg

De insikter som arbetet har skapat kan delas upp i arbetssätt och verktyg. Med verktyg avses geodata, planeringsunderlag och datamodell medan arbetssätt avser frågor som mer handlar om hur kumulativa effekter hanteras och synliggörs i processerna.

7.1 Arbetssätt

Samplanering

Oavsett framtida lagstiftning kommer det finnas stora behov av samverkan både mellan statliga myndigheter och mellan stat, kommun, sakägare, näringsliv. Det arbetssätt som utforskats inom detta fördjupningstema har varit laborativt och lärande där formella roller har fått släppas till förmån för den gemensamma frågan. Vi kan konstatera att det varit ett lärorikt sätt att arbeta och det finns ett värde i att arbeta mer tvärdisciplinärt mellan statens olika sektorsmyndigheter för att kunna förstå och bearbeta även andra frågor. Under arbetet har det varit tydligt att Länsstyrelsen har en relevant roll för att kunna koordinera och hitta former för samplanering i relation till både kommuner, sektorsmyndigheter och näringsliv. Denna typ av samplanering och koordinerande är dock både resurs- och tidskrävande. Det är även viktigt med kontinuitet för de parter som ska delta i arbetet. Framgångsfaktorer för samplanering är att frågeställningen är konkret, deltagande myndigheter har tid och mandat att medverka och det finns några som hållit i taktpinnen.

Kommunikation

Arbetsgruppen har lyft att OnelImpact skulle kunna vara ett viktigt kommunikativt verktyg för att skapa en större förståelse och acceptans hos en bredare allmänhet. Givet att det finns ett polariserat diskussionsklimat – inte minst när det gäller renskötseln och samiska rättigheter finns det stora fördelar med ett verktyg som kan förklara renens föredragna landskap.

Forumfunktion

Inom arbetet med Ramverket för nationell planering har sedan tidigare identifierats brister i hänsynen till funktionella samband och sammanhang. Det finns ett behov av samordning mellan olika aktörer i landskapet för att hantera värden och processer som sträcker över administrativa, sektoriella och naturgivna gränser. Leder för friluftsliv och turism, konnektivitet för biologisk mångfald, samordnade naturvårdsinsatser för största nytta, samverkan kring avrinningsområden, väg- och infrastrukturkorridorer, renskötselns betesmarker, vandrings- och flyttleder är några exempel som kräver en samordning och planering i en ”större geografi”. (Boverket Rapport 2022:05, s. 23-24).

Oneimpact har tangerat frågan om forum och där beskrivit att det behöver kopplas till en relevant markfråga och där de som berörs av frågan bör vara involverade. Forumet initieras utifrån behov och har en tydlig lokal förankring snarare än en statistisk konstruktion med bestämda representanter som deltar. Forumfunktionen bör vara kopplad till både lokal och regional nivå. Det kan göras på flera nivåer.

För just renskötsel och samisk markanvändning finns ett tydligt behov att se påverkan i ett landskapsperspektiv. Det bygger på renskötselns behov av sammanhängande betesområden som bygger på renens behov av tillgång till olika marker vid olika delar av året, alltså en säker tillgång till både åretruntmarker och vinterbetesmarker. Här ser vi ett tydligt behov av en forumfunktion.

7.2 Modell/verktyg

Verktyg för kunskap och förståelse för kumulativa effekter

Lagstiftningen är tydlig, samråd ska genomföras med parter som berörs vid en exploatering eller åtgärd. I havsplaneringen har man utvecklat ett planeringsverktyg; Symphony som utifrån rumslig data beräknar hur belastningar från mänskliga aktiviteter till havs påverkar naturvärden på varje plats i Sveriges hav. Den kumulativa miljöpåverkan från olika havsplaneringsalternativ kan bedömas och jämföras⁴. Något liknande skulle behövas för att kunna förstå kumulativa effekter för renskötseln. Detta ska inte ses som något som ersätter samråd eller informationsinhämtning från samebyar om deras specifika markanvändning men skulle kunna skapa förutsättningar för en bättre helhetssyn när det kommer till att förstå olika verksamheter och dess påverkan.

OneImpact kan vara ett underlag som möjliggör att beslutsfattare/handläggare förstår renskötseln i ett sammanhang där kumulativa effekter inkluderas. Verktöget har också en stor kommunikativ kraft som dialogverktyg för att kunna belysa effekter för renens föredragna landskap.

Inom temat har vi diskuterat behov av att utöka Naturvårdverkets process till åtta steg för att identifiera och bedöma kumulativa effekter:

1. Avgränsning
2. Beskrivning av "ursprungslandskapet" och hur renskötseln bedrevs
3. Sammanställning av hur samhällsomvandlingen utvecklats över tid
4. Sammanställning av hur renskötseln behövt anpassa sig.

⁴ <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsplanering/svensk-havsplanering/havsplaneringsprocessen/att-ta-fram-planforslag/symphony---ett-planeringsverktyg-for-havsplanering.html>Därför

5. Beskrivning/kartering av förhållandena på platsen med omnejd idag
6. Beskrivning/kartering av planer och projekt framåt
7. Identifiera och bedöm "separata" effekter
8. Identifiera och bedöm kumulativa effekter

Inte ett statistiskt planeringsunderlag

OnelImpact är inte ett statistiskt verktyg eller planeringsunderlag utan en datamodell som möjliggör insikter om renens föredragna landskap. I detta fall handlar det om kumulativa effekter för renskötsel och samisk kultur men det är tydligt att digitaliseringen skapar möjligheter att även se på fler frågor ur ett kumulativt perspektiv men att det kräver forskning och att man bygger upp datamodellerna på ett trovärdigt och evidensbaserat sätt. Det kräver också att det finns ett annat sätt att arbeta då resultatet av själva datamodellen inte i sig självt löser någonting (se figur 12).

I det arbete som genomförts så har olika frågeställningar uppkommit gällande var i processen man är och möjlighet att påverka i processen. OnelImpact kan och bör användas i flera olika skeden:

1. Är det lämplig markanvändning

Genom scenarier för exempelvis ny infrastrukturutveckling kan modellen visualisera effekten av existerande påverkan alltså uppskatta hur renens livsmiljö såg ut innan området exploaterades ("retrospektiv analys"), samt inkludera adderad påverkan av den eventuella åtgärden/exploateringen. Detta skulle kunna vara värdefullt för tidiga skeden av t ex infrastrukturplanering.

2. Var i sådana fall?

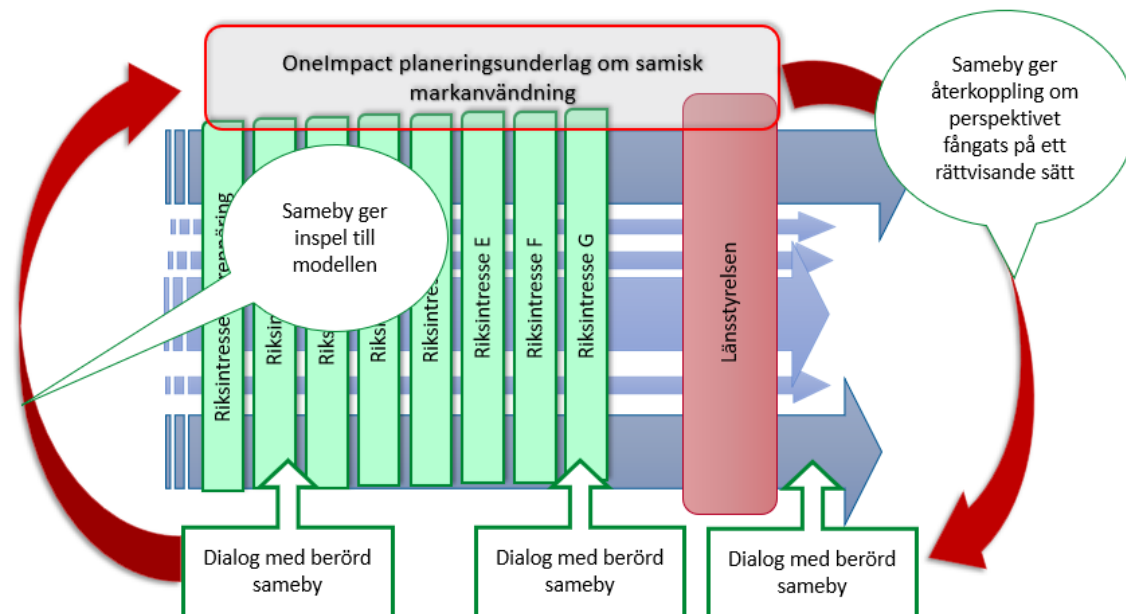
I ett nästa skede kan datamodellen synliggöra effekten av olika alternativ vid val av lokalisering, eller sträckningskorridor. Syftet är att ge ett kunskapsbaserat beslutsunderlag för hållbar markanvändningsplanering, så att man i förväg kan bedöma vilka åtgärder som är mest effektiva och hållbara – och vilka som bör undvikas.

3. Kompensation, passager, åtgärder

Modellen kan förutsäga den förväntade effekten ("prognoser") av åtgärder som syftar till att minska påverkan från befintlig infrastruktur och mänskliga störningar, eller bedöma effekten av restaureringsåtgärder.

Eftersom modellen även tar med kumulativ påverkan så kan den synliggöra var åtgärder gör mest nytta. Ett exempel som forskarna från NINA utforskat är i Norge där man undersökt effekten av att lägga en väg i tunnel med olika längd på sträckningsalternativ. Analysen visar att störst effekt får kombinationen av att lägga vägen i tunnel samt även se över annan påverkan i området som turiststugor och

leder som knyter ihop dem. Här kan vi se att utgångspunkten var ett enskilt infrastrukturprojekt men modellen visar att även annan påverkan behöver inkluderas i underlaget för att ge en bild över hur renen påverkas av olika förslag och vilken



Figur 12 OnelImpact som verktyg skulle kunna komplettera och tillföra kunskap om kumulativa effekter i olika prövnings- och tillståndsprocesser. Det hade, rätt hanterat, kunnat avlasta berörda samebyar och öka statens samlade förståelse för kumulativa effekter.

Differentierad och otillgängliga data

En förutsättning för att kunna nyttja digitaliseringens möjligheter och nyttja mer avancerade GIS-modeller för analys är att det finns enhetlig och tillförlitlig geodata enkelt tillgänglig. Det har varit en större utmaning än vad vi inledningsvis trott att hitta geodata ensad över större geografi för bakgrunds-data till OnelImpact. Ett exempel rör fritidshus som inte finns utbrutet från permanenta bostäder och krävde en hel del handpåläggning för att kunna nyttja.

Sekretess

En framtida modell för att förstå kumulativa effekter i allmänhet och för renskötseln i synnerhet behöver kunna säkra att den data som är känslig går att skydda. Detta är en generell fråga av vikt att kunna nyttja digitaliseringens möjligheter bättre i framtiden.

7.3 Förslag framåt

Kunskapshöjande insatser

Det behövs kunskapshöjande insatser inom staten för att skapa bättre förutsättningar för att omhänderta samiska perspektiv i planering. Ett uppdrag bör ges till Sametinget

att i dialog med Länsstyrelserna, Trafikverket, Svenska kraftnät med fler tillhandahålla en webbutbildning för handläggare i staten.

Behov av att utveckla modellen framåt

Inom temat har vi sett en stor potential i att använda OneImpact som modell för att kunna förstå kumulativa effekter. Denna typ av forskning kan ge stor samhällsnytta och bör ges förutsättningar att utvecklas framåt.

Samverkansmöjlighet / forumfunktion

Arbetet med forumfunktion bör tas vidare genom uppdrag och resurser till Länsstyrelserna att koordinera.

Appendix

Omvärldsfaktorer som Sametinget tillhandhåller i RenGIS

1. Skogsbruk
 - a. Lappmarksgränsen
 - b. Odlingsgränsen
 - c. Renbetesfjäll
 - d. Statensplanverk 1978
 - e. Gränsdragningskommissionen 2006
 - f. Renskötselområdet (Sametinget)
 - g. Gräns för förnygringsavverkning (trakthyggesgräns
 - h. Fjällnära gräns
 - i. Contortagräns
 - j. Naturvårdsgräns (SNF)
 - k. utförda avverkningar
 - l. avverkningsanmälan
 - m. hygge 2000 (svverkat 1985-2000)
 - n. ungskog 2000 (avverkat 75-85)
 - o. Kontinuitetsskog Kartering av kontinuitetsskog i boreal region
2. Gruvor
 - a. Undersökningstillstånd
 - b. Bearbetningskoncession
 - c. Markanvisning för koncession
 - d. Riksintresse mineral
 - e. Torvkoncession
3. Vindkraft
 - a. Projekteringsområden
 - b. Riksintresse vindbruk
4. Vattenkraft
 - a. Dammar 1995
 - b. Damregister 2013
 - c. Dammar 2015
 - d. Påverkade sjöar o vattendrag
 - e. Delavrinningsområden
5. Försvaret
 - a. Riksintressen

- b. Påverkansområde buller eller annan risk

6. Jordbruk

- a. Jordbruksmark (JBV) (åkermark, betesmark) som är stödberättigad enligt EU:s definitioner
- b. Jordbruksmark (SMD) Temat kan anses visa öppen jordbruksmark men utan hänsyn till om denna är brukad eller ej

7. Friluftsliv

- a. Riksintresse rörligt friluftsliv
- b. Riksintresse friluftsliv

8. Klimat o väder

- a. SMHI väderstationer

9. Övrig infrastruktur

- a. Allmänna vägar – Temat består av linjer från senaste vägkartan.
- b. Övriga vägar – Temat består av linjer från senaste vägkartan.
- c. Järnvägar – Temat består av linjer från senaste vägkartan.
- d. Kilometer bandel – Temat består av punkter och ska användas tillsammans med temat järnvägar. Varje punkt består av två siffror åtskiljda av ett kolontecken där den första siffran betecknar bandel och den andra är en kilometermarkering. Sifferkombinationen används för att kunna positionsbestämma olika företeelser längs järnvägen, exv. en renpåkörning. Temat kommer från trafikverket.
- e. Stigar och leder – Temat består av linjer från senaste översiktskartan.
- f. Skoterleder i fjällen – Temat består av linjer från senaste fjällkartan.
- g. Kraftledningar – Temat består av linjer från senaste vägkartan och visar stamoch regionledningar.
- h. Hus – Temat består av polygoner från fastighetskartan och inkluderar enbart hus.
- i. Hus och byggnader – Temat består av polygoner från fastighetskartan och inkluderar både hus och övriga byggnader.
- j. Bebyggelseområde – Temat består av polygoner som visar förtätad bebyggelse och är erhållet från senaste vägkartan

10. Naturmiljö

Naturvårdsverket

- a. Nationalparker
- b. Naturreservat
- c. Naturvårdsområden
- d. Riksintresse Natura 2000 Art- och habitatdirektivet
- e. Riksintressen natura 2000 Fågeldirektivet
- f. Ramsaområden
- g. Naturminne punkt
- h. Naturminne yta
- i. Djur och växtskyddsområden
- j. Myrskyddsplan
- k. Vattenskyddsområden
- l. Våtmarksinventeringen
- m. Ängs och betesmarksinventeringen
- n. Riksintresse naturvård
- o. Riksintresse obrutet fjäll
- p. Riksintresse skyddade vattendrag

Skogsstyrelsen

- a. Biotopskydd
- b. Naturvårdsavtal
- c. Naturvärden
- d. Nyckelbiotoper
- e. Nyckelbiotoper bolag
- f. Sumpskogar

11. Kulturmiljö

- a. RAÄ Fornsök
- b. SKS Skog o Historia
- c. Kulturresevat
- d. Världsarv
- e. Riksintresse kulturmiljövård

12. Vegetationskartor

- a. Glaciär – består av ett kartsikt från senaste vägkartan.
- b. Kalfjäll – består av ett kartsikt från senaste vägkartan.
- c. Fjällbjörkskog – består av ett kartsikt från senaste vägkartan.
- d. Lavmark – Lavmark är ett kartsikt som plockats ut från Svensk marktäckedata (SMD) och som egentligen visar barrskog på lavmark. Lavmark innebär i detta fall endast att lav är den dominerande vegetationstypen i bottenskiktet, men säger inget om den faktiska tillgången på lav. En brist med skiktet är att lavmark

utan barrskog (t.ex. hyggen på lavmark) inte särredovisas, vilket skapar onaturliga luckor i kartan. Lavmarken redovisas alltså i SMD endast om den är trädbevuxen. Det finns givetvis också en osäkerhet i SMD, eftersom lavskiktet grundar sig på en datorbaserad klassning av satellitdata.

- e. Skog – består av ett kartsikt från senaste vägkartan.
- f. Sankmark – består av ett kartsikt från senaste vägkartan.
- g. Vatten – består av ett kartsikt från senaste vägkartan.
- h. Öppen mark – består av ett kartsikt från senaste vägkartan.