

# Naturvärdesanpassad design av alpina nedfarter

## PM Hovde Syd - Vemdals skalet

<b>Sweco Sverige AB</b>	RegNo 556767-9849
<b>Uppdrag</b>	Hovde Syd NVI
<b>Uppdragsnummer</b>	30041714-002
<b>Kund</b>	SkiStar Aktiebolag
<b>Upprättad av</b>	Johan Nyqvist
<b>Granskad av</b>	Anna Westerlund
<b>Datum</b>	2024-04-22
<b>Dokumentreferens</b>	HovdeSyDesign

## Innehållsförteckning

1	Inledning & bakgrund .....	2
2	Metod.....	3
	2.1 Hovde Syd ur ett naturvärdesperspektiv .....	3
3	Resultat .....	9
	3.1.1 Grön infrastruktur & kantzoner .....	10
	3.2 Designversioner av området .....	11
	3.3 Detaljplanen .....	17
4	Diskussion .....	22
5	Referenser.....	24

# 1 Inledning & bakgrund

Alpina anläggningar för vinter- och sommarsport har stor betydelse för människors möjligheter att uppleva natur och att vara utomhus. Samtidigt har de anläggningar som idag är aktiva en inte helt försumbar negativ påverkan på miljön, framför allt vad gäller fjällandskapets naturvärden. Snarare är den påtaglig. De flesta anläggningar skapades under 1960- och 1970-talen och byggdes märkbart ut under 1980-talet, då lagstiftningens möjligheter att styra ett exploateringsprojekts påverkan på naturen var begränsade. De anläggningar som skapades, och de metoder som användes, var också till stor del annorlunda än idag av andra skäl. Fokus var på vintersport och hur anläggningen såg ut eller påverkade området under resten av året hade mindre betydelse. Pisterna var breda, ofta syftades till att skapa utförsåkning för så många som möjligt samtidigt.

Sweco Sverige AB har tillsammans med Skistar AB utvecklat en metod att designa alpina nedfarter med syfte att minimera negativ påverkan på ett områdes naturvärden. Idag är förväntningarna och behoven på alpina anläggningar andra, med specialiserade nedfarter för olika typ av åkning under hela året, både för skidor, snowboard, cykling, vandring etc. Det finns en vilja att nedfarter och andra element ska vara mer integrerade i naturen för att möjliggöra en mer naturnära upplevelse, för lössnöåkning, skogsåkning, downhillcykling och dylikt. Detta har medfört att pister som skapas idag är betydligt smalare och har en helt annan, lägre påverkan på naturmiljön än tidigare. Fjäll och fjällnära skog är dock känsliga naturtyper med en stor variation av biotoper och habitat. Påverkan av anläggning och användande av alpina anläggningar på habitat och biotoper kan variera stort beroende var i ett område det sker, och på vilka sätt.

Genom att använda data från naturvärdesinventeringar och andra data som beskriver ett områdes naturvärden för att justera var och hur pister och andra anläggningsytor skapas kan den negativa påverkan förutses redan på planeringsstadiet. Genom att välja metoder och tidpunkter för grävning, schaktning och dagvattenhantering kan påverkan på naturvärden reduceras mycket effektivt. Att välja bort aktiviteter som kan medföra en negativ påverkan, undvika känsliga områden och styra var olika typer av verksamheter sker kan negativa effekter undvikas eller minskas. Metoden är under utveckling och har hittills använts skarpt i föreliggande projekt.

Detta PM syftar till att beskriva metoden och hur den använts, och påvisa hur stor den reducerande effekten av negativ påverkan på naturvärdena den har haft vid utvecklandet av detaljplanen för Hovde Syd.

## 2 Metod

För att designa utifrån metoden krävs ett definierat projektområde och att naturvärdesinventeringar genomförts i projektområdet (enligt svensk standard SS 199000:2014 eller SS 199000:2023). Andra artspecifika inventeringar och utredningar kan också vara en del av underlaget för de designfrågeställningar som uppkommer i och med arbetet.

Utifrån en aktuell satellitbild i GIS läggs resultatet från en NVI ovanpå. Övriga relevanta inventeringar och undersökningar likaså. Därefter adderas projektområdet, med utgångspunkt i vilken typ av verksamheter (pistområde, liftgata, byggnader, snötilverkning etcetera) som planeras inom projektområdet. Ytor där verksamheter som kan komma att innebära schaktning, avskogning eller annan uppenbar negativ påverkan på naturmiljön, som överlappar med ytor där inventeringarna påvisat naturvärden (naturvärdesobjekt) justeras för att i möjligaste mån undvika helt att påverka dessa, och i andra hand i så liten utsträckning som möjligt. Utpekade artfynd, värdeelement, livsmiljöer och småvatten och värdefulla träd (komponenter i metoden för naturvärdesinventering) undviks i de fallen ytornas exploatering kan komma att påverka naturvärdesobjekten negativt.

Artfynd, men framför allt värdeelement, biotopskydd och värdefulla träd betraktas som exempel på komponenter i inventeringsområdet som representerar ett faktiskt värde, och som därmed bör undanhållas från exploatering. Utgångspunkten är att inventeringen utgör ett tillräckligt underlag för att bedöma var det finns koncentrationer av naturvärden, även om det är fullt möjligt att det finns fler förekomster av naturvärdeskomponenter i området än de som identifierats.

Viss värdering bör göras i fråga om vilken typ av komponent det handlar om. Mer vikt bör till exempel läggas på värdeelement, värdefulla träd och livsmiljöer än på enskilda artfynd om det inte rör extremt värdefulla eller för området ovanliga arter. Särskilt artfynd för fågel bör värderas, eftersom det i många fall handlar om synobservationer eller spår av fåglar. Till skillnad från till exempel växter är fåglarna oftast inte knutna till en specifik plats inom inventeringsområdet. Värdeelement och värdefulla träd är däremot ofta förutsättningen för att enskilda arter ska kunna existera.

Parallellt med detta analyseras den gröna infrastrukturen över ett lite större område (bedömning om hur stort område som ska analyseras varierar ifrån fall till fall), där fokus läggs på att stärka svaga samband och förhindra kantzoner och barriärer.

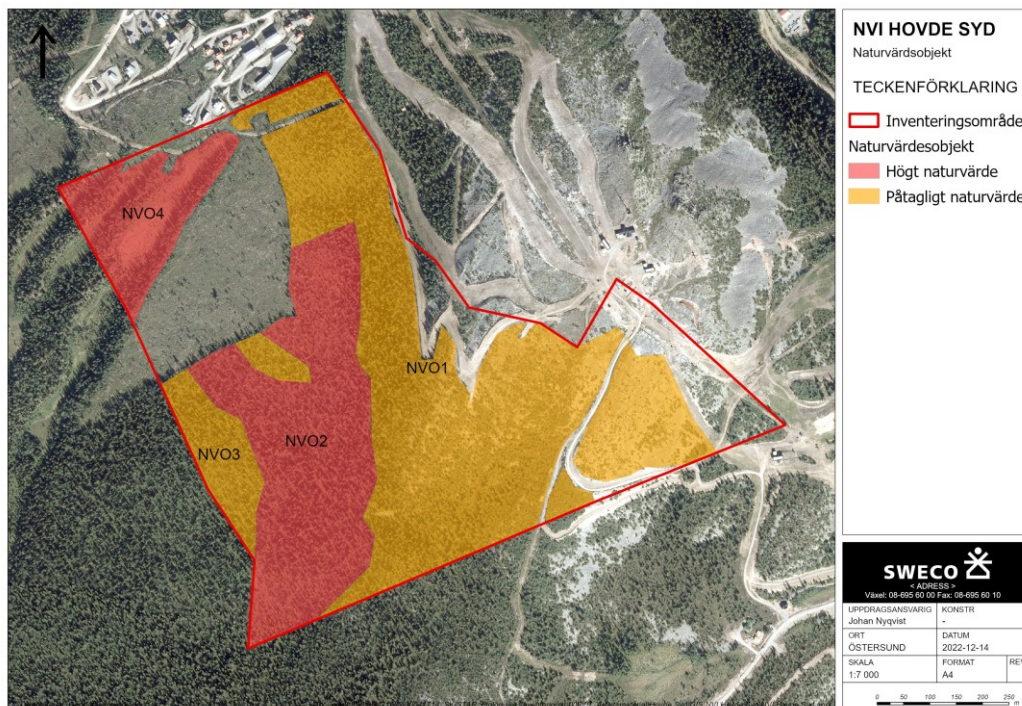
### 2.1 Hovde Syd ur ett naturvärdesperspektiv

Området i fråga (se Figur 1), ca 110 ha som grovt överensstämmer med planområdet (se Figur 2) är inventerat i två olika inventeringar (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>) som tillsammans utgör hela området som ska detaljplaneras. Området beskrivs i detalj i dessa men här följer en kort sammanfattning.



Figur 1. Ungefärlig utbredning av projektområdet sett från Prinssäterna. Foto J. Nyqvist, Sweco, 2024.

Naturen i området och i angränsande omgivningar karaktäriseras av lågfjäll och fjällnära barrskog med litet inslag av löv, främst björk. Gränsen mellan barrskog och fjällbjörk är bara bitvis tydlig och ofta går barrskogen ända upp till trädgränsen. Detta är typiskt för fjällskogar med ett mer kontinentalt klimat än vad som är vanligt längre västerut och norrut i den skandinaviska fjällkedjan. Berggrunden är sur och näringsfattig och består till största delen av sandskiffrar. Jordarten är morän. Detta gör att området är tämligen artfattigt. I princip är all skog inom projektområdet att betrakta som kontinuitetsskog. Ålder på träd och skoglig kontinuitet i området skapar livsmiljöer för naturvårdsarter.

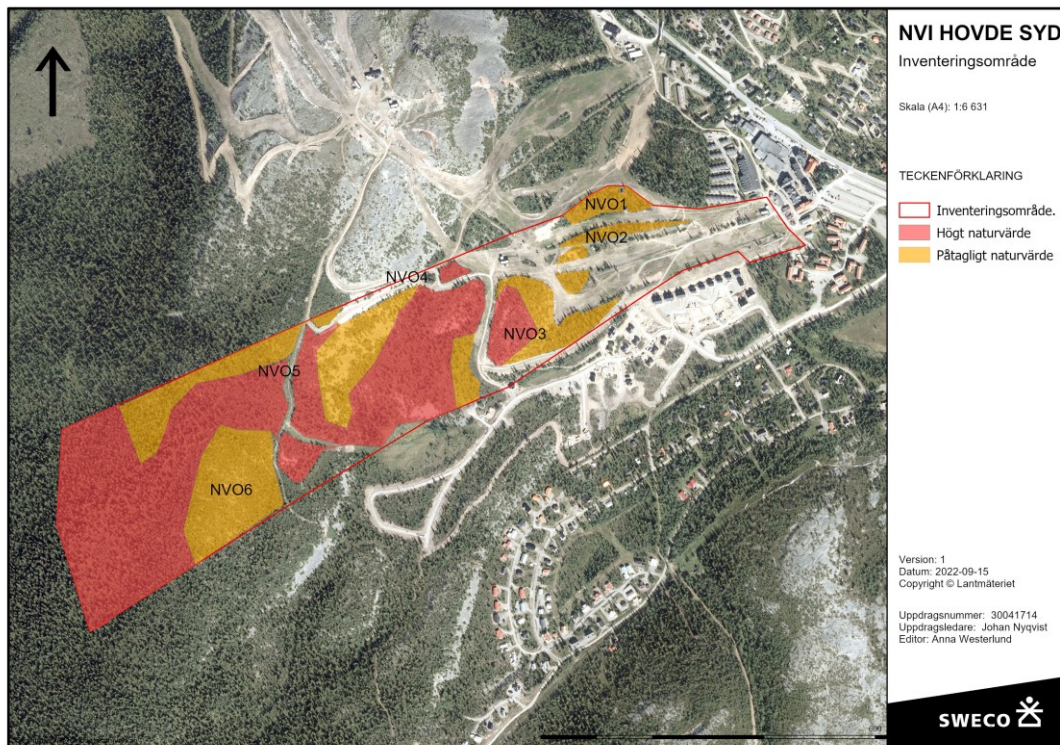


Figur 2. Naturvärdesobjekt identifierade i en av naturvärdesinventeringarna som utfördes 2022 (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>).

Luftfuktigheten som stiger från dalgången upp längs fjällsidan skapar goda livsmiljöer för hänglavar. Dock förekommer ett kalhygge i den nordvästra delen av området (se Figur 1 & Figur 2). I och med att Vemdalskalet är ett alpint rekreationsområde sedan många år är stugområden, vägar, skoterspår etc. vanligt förekommande vid sidan av de alpina nedfarterna, vilket skapar en fragmentering som framförallt påverkar den gröna infrastrukturen (se Figur 8).

Både skogen och fjället har under många hundra år använts som betesmark för ren, kor getter och får. Detta har präglat naturen och gynnat arter som tål eller drar fördel av bete och skapat en luckig skog, som också av naturgeografiska och klimatologiska orsaker tenderar att vara gles. Den ringa näringstillgången i berggrunden förstärker ytterligare den karaktären. Säkerligen har människors uttag av byggnadsvirke och ved bidragit. Under senare år har dock främst gran men också fjällbjörk kommit att sluta skogen alltmer, och skapa ett tydligare buskskikt, även om det är en långsam process.





Figur 3. Naturvärdesobjekt identifierade i en av naturvärdesinventeringarna som utfördes 2022 (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>).

Av inventeringsområdets ca 110 ha är ca 9,5 ha kalvfjäll eller områden med sten och berg i dagen, 8,7 ha kalhygge, 16,8 ha fjällbjörkskog och 71 ha gles barrblandskog och resterande del (4 ha) är pist eller infrastruktur eller ruderatmark (se Figur 4). Sammanfattningsvis är naturvärdena inom planområdets kontinuitetsskog påtagligt eller högt.

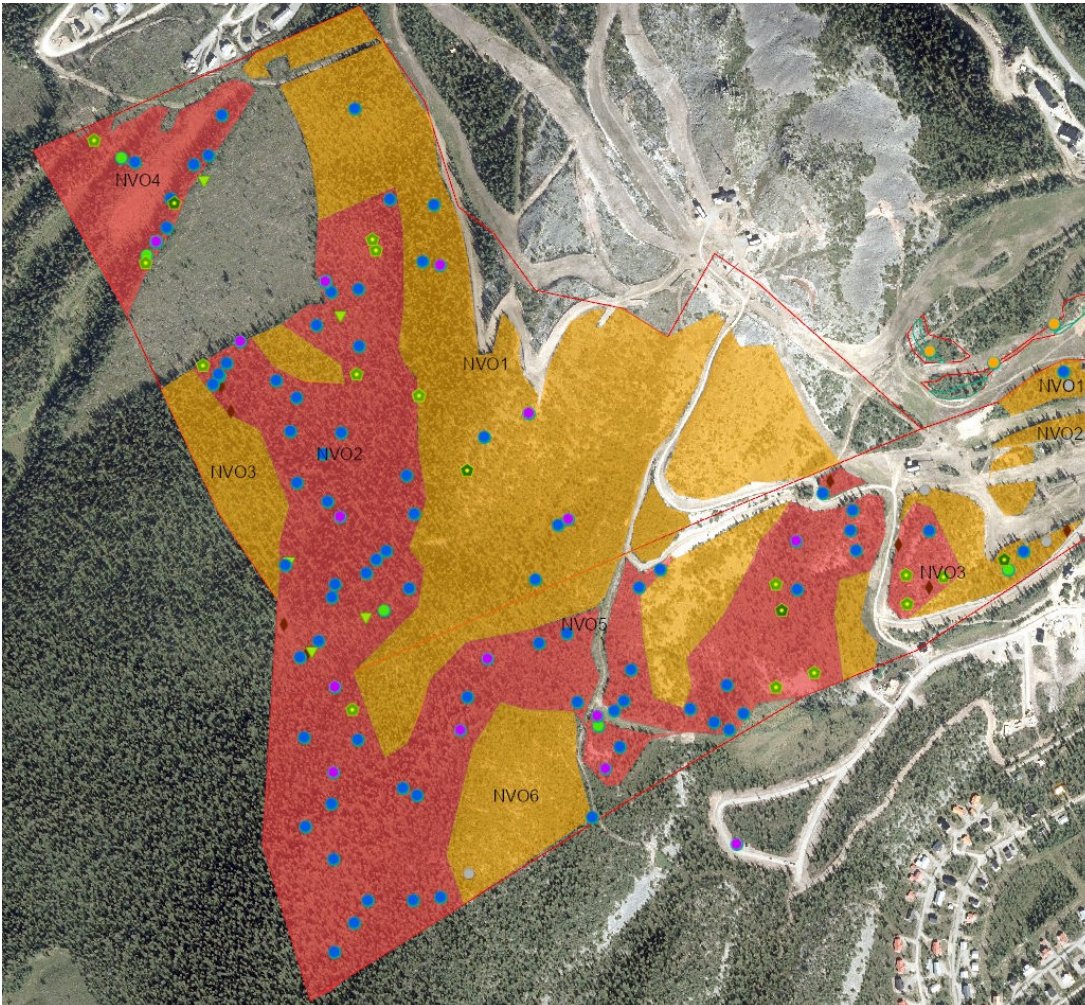


Figur 4. Karta över de olika naturtyper som inventeringsområdet består av. Ofärgade ytor inom inventeringsområdet består av pist, anläggningsytor eller ruderatmark.

Totalt identifierades tio naturvärdesobjekt (se Figur 2 & Figur 3) i området (sex med påtagligt naturvärde och fyra med högt naturvärde). Ett antal naturvårdsarter, värdeelement och värdefulla träd observerades också (se Figur 5).

Gränsen mellan klass 2 (högt) och klass 3 (påtagligt) naturvärde är inte skarp i inventeringsområdet. Fördjupade artinventeringar skulle kunna leda till vissa förändringar i klassningen, men riskerar också resultera i mycket små naturvärdesobjekt. Garnlav – en art som är en både rödlistad och god indikator på just skoglig kontinuitet och stabil luftfuktighet, är vanlig i området, liksom knottig blåslav.





Figur 5. Naturvårdsarter, värdeelement och värdefulla träd identifierade under naturvärdesinventeringarna. Notera att de delvis bortklippta områdena till höger inte är inom detaljplaneområdet (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>)

Man finner garnlav och knottrig blåslav allmänt till rikligt på alla förekommande trädarter. Det innebär att arterna förekommer på fler platser än de som finns representerade i Figur 5. Under inventeringen noterades främst platser med stora förekomster eller särskilt bra förutsättningar för arterna, i likhet med andra naturvårdsarter som identifierats i inventeringsområdet.



### 3 Resultat

I fallet Hovde Syd fanns en första version av ett pistområde med liftar och nedfarter som tagits fram av företaget Mountain Works i USA (se Figur 6). Företaget är specialiserat på att designa och planera alpina anläggningar utifrån lutning, underlag, snöbeläggning osv. Företaget saknar dock kompetens inom naturvärdesfrågor och miljöarbete ur en svensk kontext.



Figur 6. Den första versionen av pistområdet Hovde Syd, innan anpassningar för naturvärden påbörjats. Blå markering utvisar pister och liftgator, och lila streck utvisar liftar. Källa: Mountain Works © 2023.

Under 2022 gjordes NVIer (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>) på två områden som kom att innefatta i princip hela området som ingick i det första designförslaget från Mountain Works (se figurer Figur 5 & Figur 6). Det var under diskussioner om att justera förslaget utifrån resultaten från NVIerna som arbetet med föreliggande metod tog fart.

I flera omgångar under 2022 och 2023 genomfördes Teams-möten med Skistar, Mountain Works och Sweco, där syftet var att justera pister och liftgator för att sträckningarna skulle påverka så lite mark som möjligt i allmänhet och mark med högt naturvärde i synnerhet.

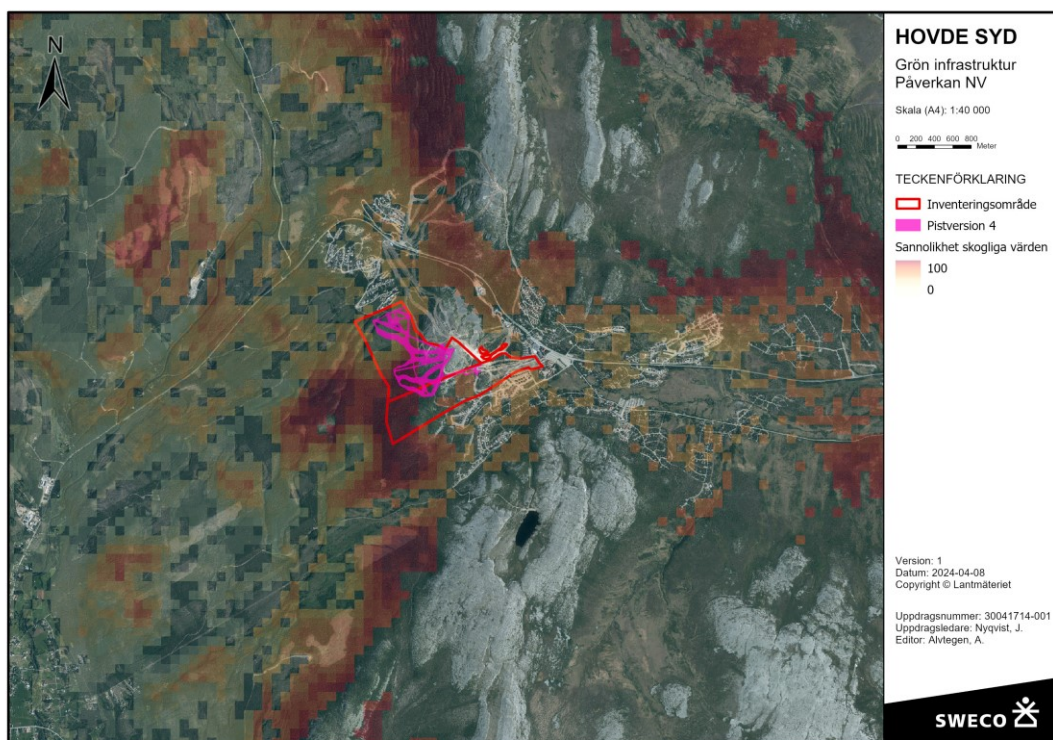
Målet var att resultatet skulle bli ett pistområde som både teoretiskt och praktiskt bevarade så mycket av marken med högt eller påtagligt naturvärde opåverkat. Samt att undvika att påverka naturvårdsarter, värdeelement och värdefulla träd i så stor utsträckning som möjligt.

Arbetet resulterade i fyra olika versioner av anläggningen, alla med sjunkande negativ påverkan på naturvärdena i området. Den fjärde versionen analyserades och justerats därefter för att minimera uppkomsten av kanzoner mot opåverkad skog eller våtmarker, hålla samband för grön infrastruktur öppna, och undvika att förstärka eller skapa nya barriärer. Denna version är den som ligger till grund för detaljplanen Hovde Syd MBN 2022-001156 (se Figur 21).

### 3.1.1 Grön infrastruktur & kantzoner

Planområdet ligger inom ett större sammanhängande skogsområde i höglägeskog som sträcker sig från planområdet och söderut längs Varggranshågna, Lillhågna och Högfjället, bort mot Björnrike.

Den översta skogen närmast fjället har i stora delar endast påverkats av enstaka dimensionsavverkningar. Det innebär att den fungerar som grön infrastruktur för arter som är knutna till äldre skog. Figur 7 visar områden som idag (till och med 2022) utgörs av äldre sammanhängande skog med stor sannolikhet för höga naturvärden. De mörkröda delarna sammanfaller förmodligen med bland annat hög sannolikhet för habitat för tretåig hackspett.

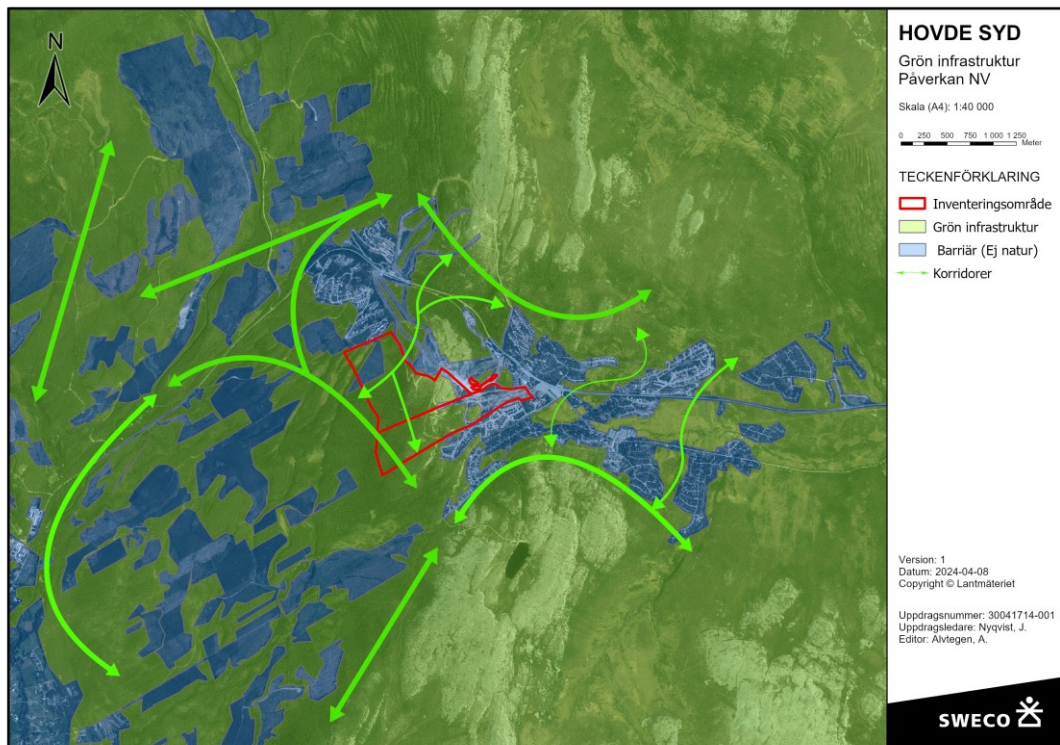


Figur 7. Modellering av potentiella skogar med höga naturvärden – ju mörkare röd färg desto större sannolikhet för höga naturvärden (Jonsson, B. G., Angelstam, P., Bubnicki, J., Mikusinski, G. & Svensson J., 2022).

Figur 8 visar samband mellan större sammanhängande kontinuitetsskog. Norr om planområdet gör framför allt stugområden och nyliga avverkningar att sambandet är påtagligt svagt, och fungerar i princip som en barriär i nordsydlig riktning. Framst för arter som är begränsade i förflyttning, till exempel garnlav. För arter som till exempel tretåig hackspett innebär barriären ett avbrott i habitat men det är inte problematiskt för den att förflytta sig mellan olika lämpliga habitat på olika sidor av barriären. Västerut och söderut fortsätter den gröna infrastrukturen med äldre barrskog med stor sannolikhet inrymmandes lämpliga habitat för till exempel tretåig hackspett. Det finns dock försvagningar i sambanden där också, främst söderut i form av kalhyggen, som över tid kommer att bli en del av den gröna infrastrukturen igen.

Om man zoomar in på planområdet ligger den äldre skogen inkilad mellan fjället Hovde med skidbackar och lift och ett relativt färskt hygge. Längre ner mot norr är skogsmarken omvandlad till vägar och fritidshus hela vägen ner till väg 315 – Klockarfjäll.





Figur 8. Samband i grön infrastruktur. Gröna ytor visar sammanhängande natur där den gröna infrastrukturen är relativt intakt. Blå ytor visar områden som kan fungera som barriärer, beroende på art. Gröna linjer visar potentiella samband.

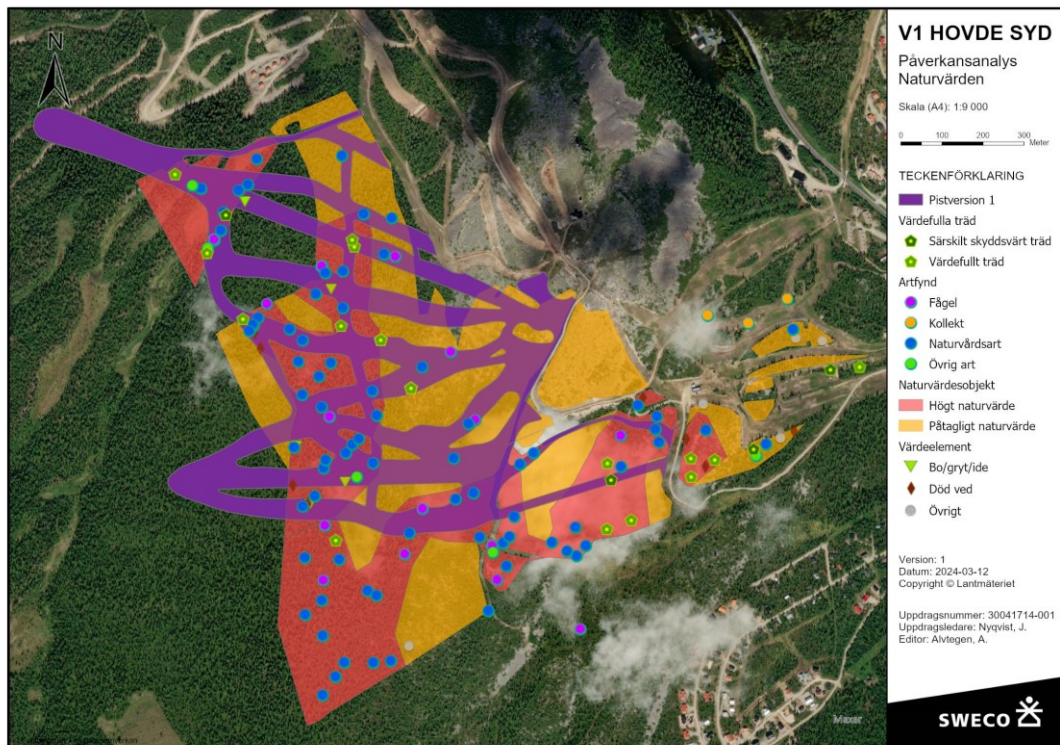
I inventeringsområdets västra delar finns ett kalhygge som dels skapar negativa kantzoner mots kontinuitetsskogen, dels mot våtmarker som bara delvis finns inom inventeringsområdet. Kantzonerna inverkar negativt genom att bidra till en ökad solinstrålning vilket leder till minskad luftfuktighet och uttorkning som är negativt för ett stort antal lavar svampar och mossor. Ökad exponering leder också till större utsatthet för vind och nederbörd, vilket också ofta är negativt för lavar, svampar och mossor anpassade till slutna miljöer.

Skogen i de resterande delarna av inventeringsområdet är påtagligt gles och luckig, och marken är bitvis mer karaktäristisk som gräsmark i stället för skogsmark. Detta beror på naturgeografiska faktorer kombinerat med beteshävd och har förmodligen varit ännu mer framträdande före 1960-talet, när beteshävd upphörde.

### 3.2 Designversioner av området

Den första versionen av pistområdet var till ytan större än inventeringsområdet (se Figur 9), vilket berodde på att det var en version som arbetats fram i ett tidigt stadium, innan andra konsulttjänster var upphandlade. Redan i denna version är det dock tydligt att ambitionen var att skapa en mångfald av åkupplevelser med smala nedfarter på ett så naturligt sätt som möjligt integrerat i naturen.

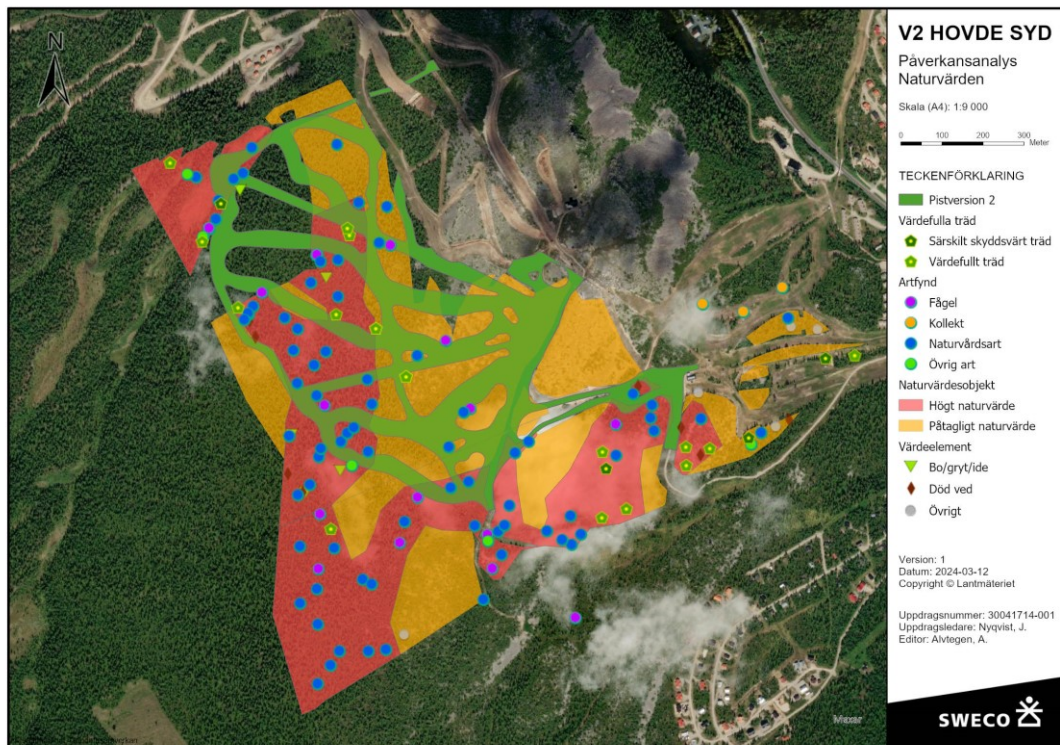




Figur 9. Den första versionen av pistområdet med data från naturvärdesinventeringarna. Observera att pistområdet utsträcker sig utanför inventeringsområdet. (Källa: Mountain Works & Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>)

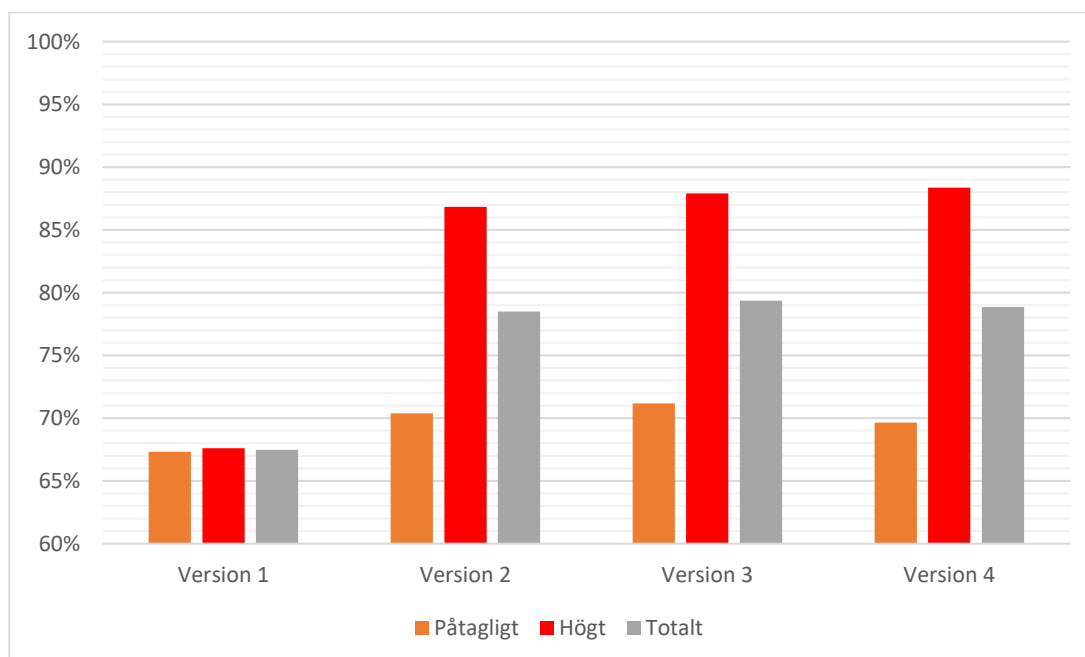
Pist- och lifttytor upptog ca 33 % av de senare definierade naturvärdesobjekten (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>) och sträckte sig som nämnts även utanför inventeringsområdet. 67 % av inventeringsområdet var alltså inte påverkat av direkt exploatering. 53 % av de senare identifierade naturvårdsarterna, värdeelementen och värdefulla träden och ytor motsvarande 33 respektive 32 % av naturvärdesobjekt med påtagliga och höga naturvärden påverkades. Det innebär att 47 % av naturvårdsarterna, värdeelementen och värdefulla träden inte var påverkade av direkt exploatering.

Därefter genomfördes inventeringarna och efter att resultatet från dessa analyserats presenterades en ny version av pistområdet (se Figur 10). Nu rymdes hela pistområdet innanför inventeringsområdet och pisterna var ännu smalare. Av naturliga skäl var det i denna version som de justeringar som skulle få störst betydelse för naturvärdena gjordes.



Figur 10. Den andra versionen av pistområdet med data från naturvärdesinventeringarna. (Källa: Mountain Works & Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>)

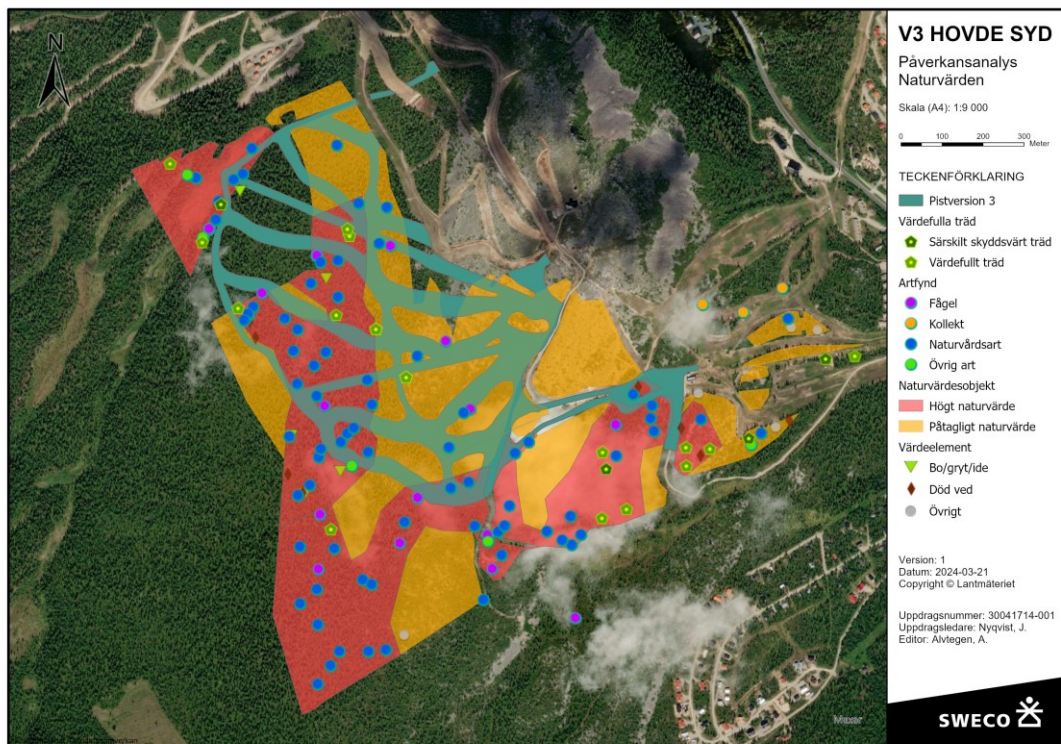
Nu var 78 % av naturvärdesobjekten opåverkade (se Figur 11) av direkt exploatering (70 respektive 87 % av påtagliga eller höga naturvärdesobjekt) och hela 93 % av naturvärdsarterna, se Figur 13 (96 % av alla artfynd). Av värdeelementen var 89 % (se Figur 14) och av de värdefulla träden var 95 % (se Figur 16) opåverkade av direkt exploatering.



Figur 11. Andelen opåverkade naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet för respektive version av pistområdet.



Versionen behövde dock arbetas om ytterligare, bland annat för att kunna rymma tillräckligt många skidåkare vintertid. Designen av pister kräver noggranna beräkningar i lutning, vinklar och hur sluttningarna ter sig från en åkares perspektiv. Det är viktigt att pisterna håller rätt svårighetsgrad och kvalitet. Samtidigt görs beräkningar om hur mycket schaktarbete och fyllnadsmassor som kan behövas, en aspekt som är mycket viktig att hålla till så låga omfattningar som möjligt. Det gick också att justera ytterligare vad gällde naturvärdena och en tredje version presenterades (se Figur 12).

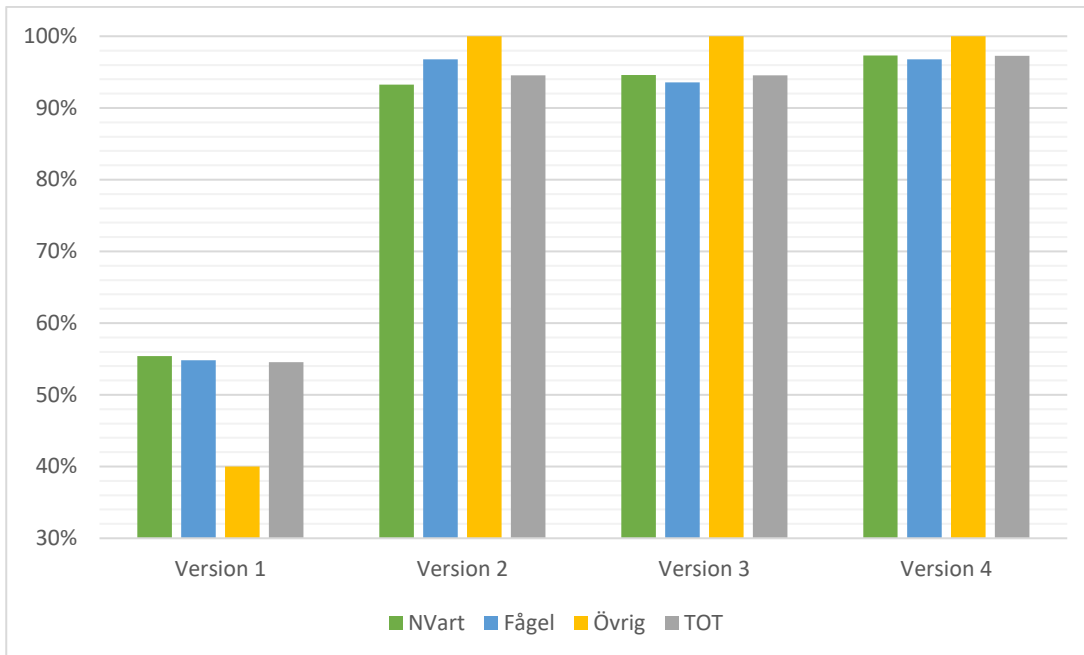


Figur 12. Den tredje versionen av pistområdet med data från naturvärdesinventeringarna. (Källa: Mountain Works & Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>)

Nu hade den opåverkade ytan minskat till 79 % (71 respektive 78 % för påtagligt och högt naturvärde). Se Figur 11. Andelen opåverkade naturvårdsarter, värdeelement och värdefulla träd var 95 % (se Figur 13, Figur 14 & Figur 16).

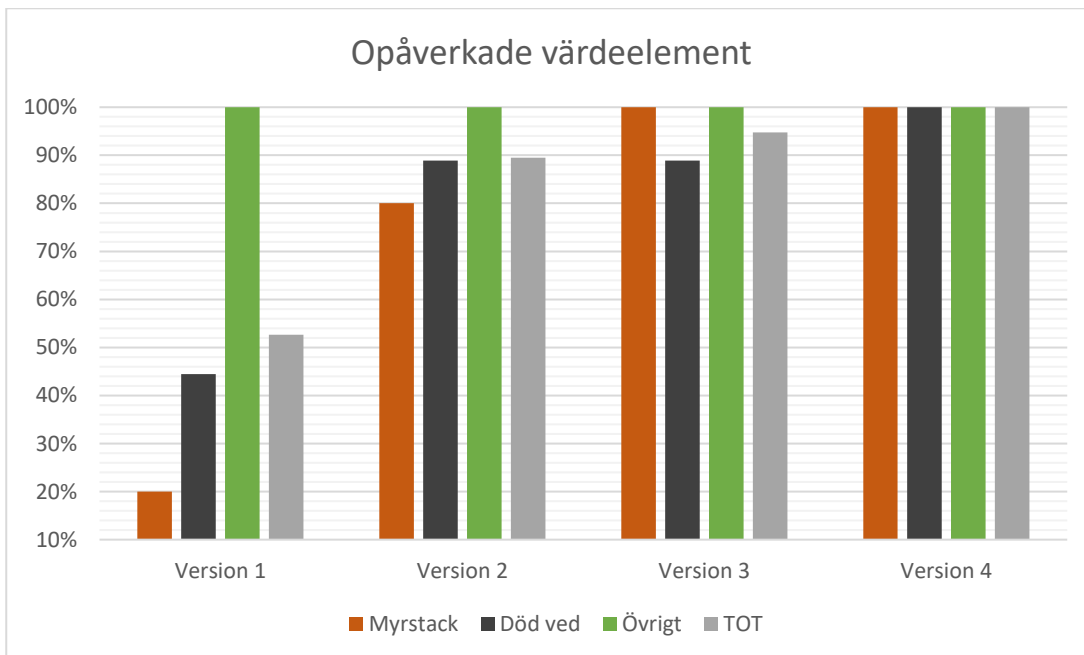
En diskussion om det gick att minska utbredningen av pistsystemet ytterligare i de allra finaste partierna av skogen tog fart efter att Skistar omprioriterat vad gäller markförhandlingar. Diskussionen gick vidare till att också omfatta kalhyggets påverkan och verksamhetens påverkan på kalhygget, i och med att sly och skog inom kort kommer att växa upp där.





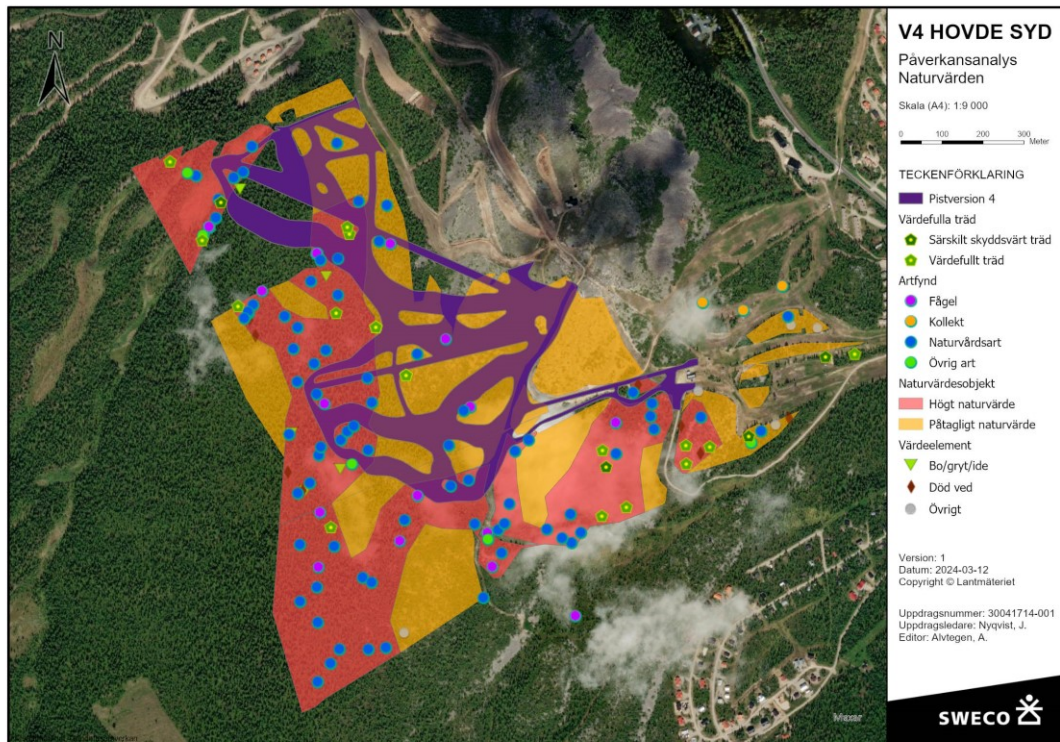
Figur 13. Andelen opåverkade artfynd inom inventeringsområdet för respektive version av pistområdet. Observera att det endast rör sig om artfynd identifierade i NVIerna (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>).

Där fanns en möjlighet att minska effekterna av kantzonerna avverkningen skapat genom att låta sly växa upp mot skogen och låta frötallar och andra sparade träd på kalytan utgöra ett skydd för ny vegetation. Kalytan var tidigare sedd som en ointressant del ur ett naturvärdesperspektiv, men togs nu med som en möjlighet att förbättra naturmiljön på längre sikt och som ett objekt att arbeta med för att minska de skador som uppkommit på grund av den.



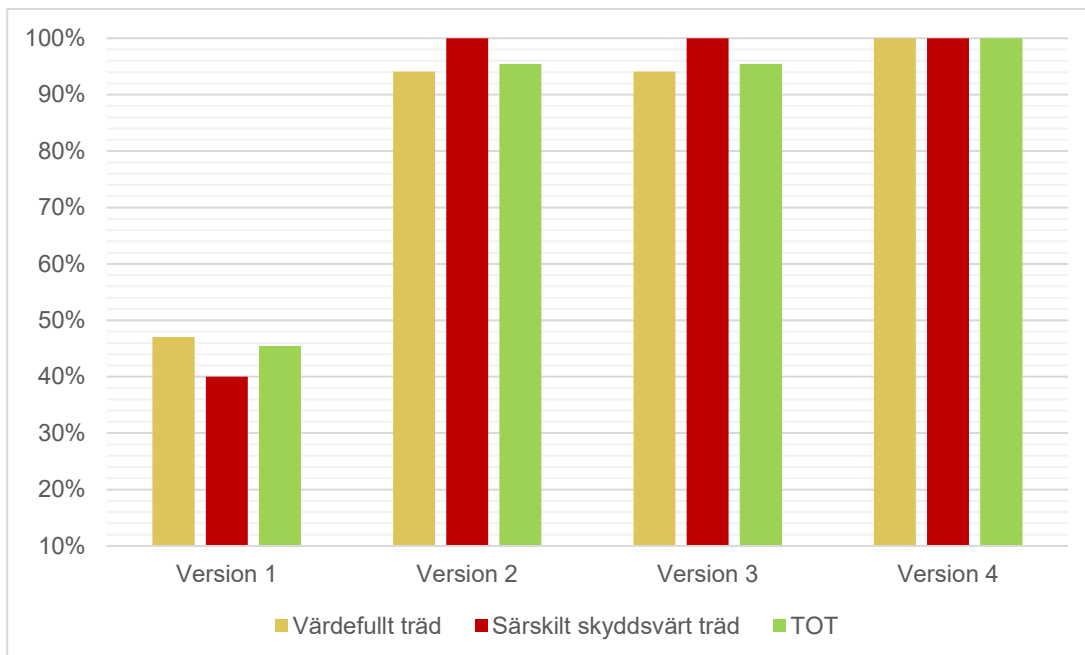
Figur 14. Andelen opåverkade värdeelement inom inventeringsområdet för respektive version av pistområdet. Observera att det endast rör sig om värdeelement identifierade i NVIerna (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>).

Därmed arbetades en fjärde version fram (se Figur 15) där en stor del av den sydvästra delen av systemet togs bort, tillsammans med ett antal av de pister som planerades över kalytan. På grund av att hela systemet nu minskade i omfång breddades en del av nedfarterna. Dock skedde detta utan att påverka naturvårdsarterna, värdeelementen och värdefulla träden, främst i naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde och i delar av dem där stora öppna blockområden, fjällbjörkskog och öppnare blandbarrskog dominerar. På så vis orsakas minsta möjliga fragmentering.



Figur 15. Den fjärde versionen av pistområdet med data från naturvärdesinventeringarna. (Källa: Mountain Works & Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>)

Med de sista justeringarna var nu 79 % av naturvärdesobjekten (70 respektive 88 % för påtagliga och höga naturvärdesobjekt) fortfarande opåverkade från direkt exploatering och detsamma med 98 % av naturvårdsarterna (97 %), värdeelementen (100 %) och värdefulla träden (100 %) (se Figur 11, Figur 13 & Figur 14).



Figur 16. Andelen påverkade värdefulla träd inom inventeringsområdet för respektive version av pistområdet. Observera att det endast rör sig om värdefulla träd identifierade i NVlerna (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>).

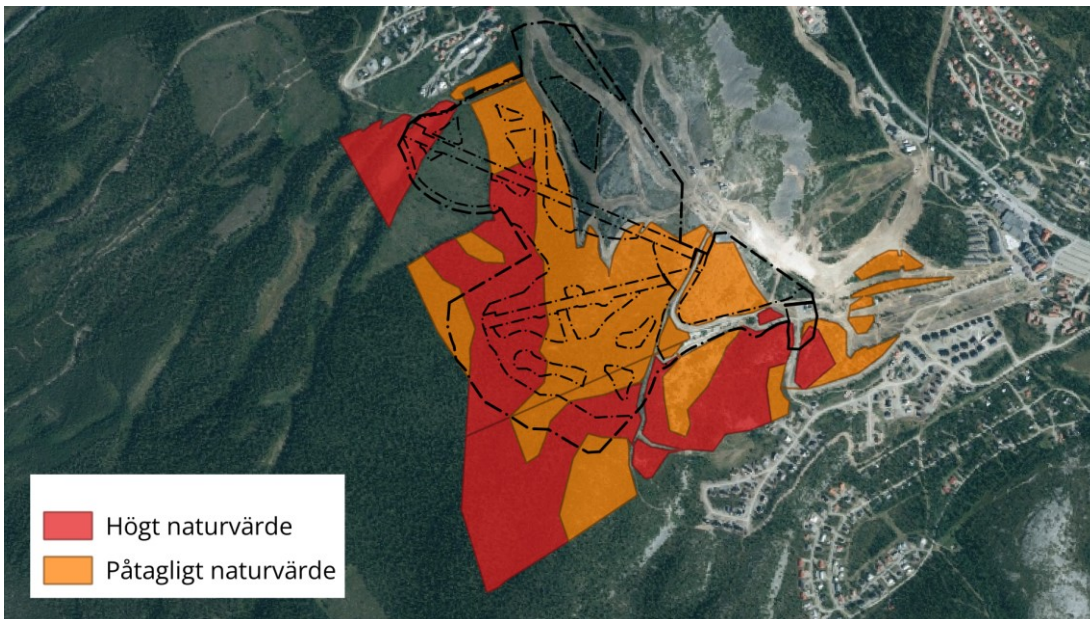
### 3.3 Detaljplanen

Detaljplanen är utformad utifrån den designprocess (se Figur 17) som är redovisad i detta dokument, samt de regleringar som är möjliga enligt Boverkets Planbestämmelsekatalog.

I Figur 18 visas en illustration av områdets olika funktioner. Liftarna och områdena som förses med byggrätt förses regleras till [Besöksanläggningar \(R\)](#), enligt Boverkets planbestämmelsekatalog. Kommunen har dock valt att begränsa användningen till R1, Skid- och friluftsanläggning. Inom dessa områden får liftar och byggnader som krävs för anläggningens behov finnas.

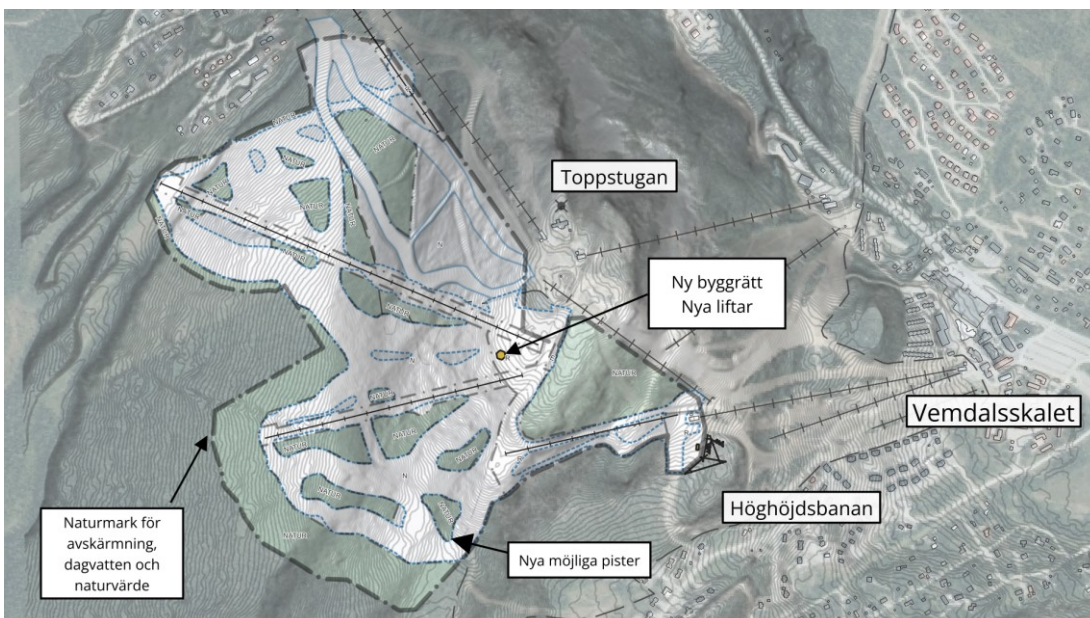
Samrådsversionen av detaljplanen utgick från version 3 (se Figur 19) i ovan designprocess.





Figur 17. Detaljplanen ovanpå resultatet från de två NVlerna (Sweco, 2022<sup>1</sup> & Sweco 2022<sup>2</sup>).

För områden som avses bli pister eller nedfarter (se Figur 21) har marken reglerats som [Friluftsliv och Camping \(N\)](#) enligt Boverkets planbestämmelsekatalog. Syftet med detaljplanen är inte att tillskapa någon campingmöjlighet, eller ens boendemöjlighet inom planområdet. Kommunen preciserar därför markanvändningen till N1, Friluftsanläggning. I användningen ingår alla områden, anläggningar och byggnader som ska vara till det rörliga friluftslivet och som behöver planläggas, däribland motionsleder/stigar och skidbackar. Inom dessa områden avses bygglov sökas för pister/nedfarter.

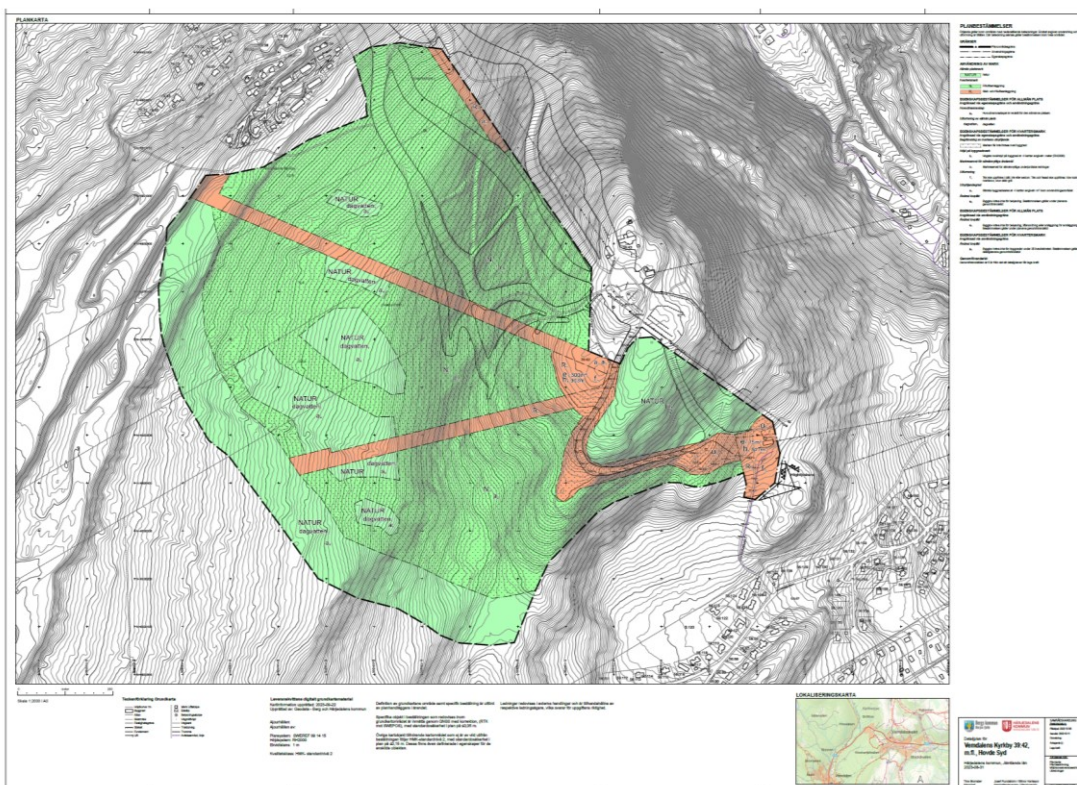


Figur 18. Illustration över planförslaget. Observera att bilden inte har någon rättsverkan. Det är plankartans regleringar som får laga kraft (Källa: Härjedalens kommun, 2024).

Dessa båda användningsbestämmelser är preciserade, vilket innebär att endast den markanvändning som anges i plankartan är möjlig. Inom N1 är all mark dessutom punktprickad, vilket innebär att marken inte får förses med byggnader.

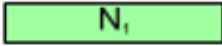


I samrådsversionen av detaljplanen (se Figur 19) har de kluster inom vilket det finns identifierade naturvärden reglerats till allmän platsmark NATUR. Användningen Natur används generellt för områden för friväxande grönområden utan större underhåll.

Kommunen har vid planläggningen tagit fasta på Boverkets rekommendation i förhållande till områdets skyddade arter. Boverket skriver: *Fornminnen, skyddsvärda arter och liknande skyddas genom annan lagstiftning och inte genom användningsbestämmelser i detaljplan. Däremot är det ofta lämpligt att planera områden som omfattas av sådant skydd som allmän plats Natur eftersom denna användning innebär begränsade möjligheter till ingrepp.*



Figur 19. Den version av detaljplanen som publicerades i samrådsunderlaget (Källa: Härjedalens kommun, 2023).

Samrådsförslaget reglerade marken enligt Figur 20.

	Markanvändning	Area (hektar)
	Friluftsanläggning	51,75
	Natur	25,95
	Skid- och friluftsanläggning	9,82
	<b>Totalt</b>	<b>87,52</b>

Figur 20. Antal hektar av olika reglerade marktyper enligt samrådsförslaget (Källa: Härjedalens kommun, 2023).

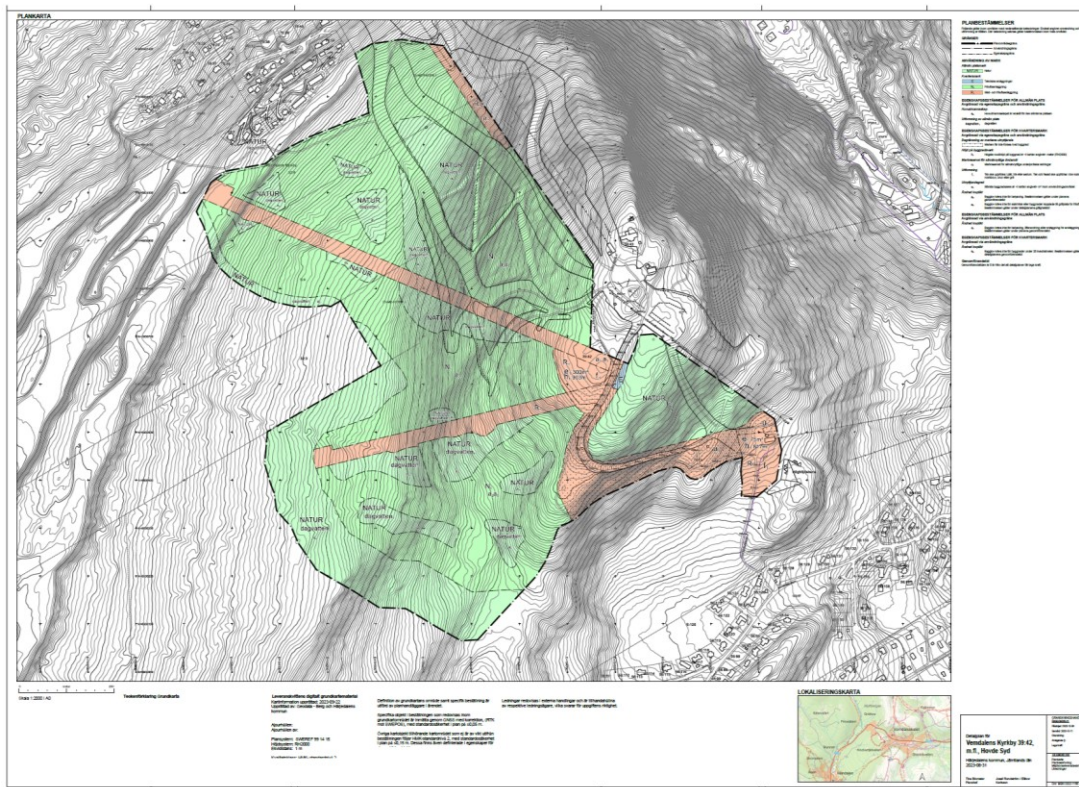


Efter samrådet inkom synpunkter från olika markägare, myndigheter, vilket föranledde en revidering designen utformades, version 5 (se Figur 21). Denna version ligger till grund för granskningsförslaget av detaljplanen.

I granskningsversionen har planförslagets påverkan på den värdefulla myren i nordväst minskats. Området med R1 har begränsats och N1 området följer exakt det markbehov som finns för pisten. Detta innebär att naturvärdena i kantzonen av myren lämnas utanför detaljplanen. Detta i sin tur innebär att ett plangenomförande inte kommer att påverka de utpekade naturvärdena i kantonen mellan myrmarken och kalhygget.




Vidare har stor del av naturvärdena i de centrala delarna av planområdet, de som sammanfaller med fastigheten Vemdals kyrkby 32:3 utgått från planområdet. Detta innebär i sin tur att ett plangenomförande inte kommer att påverka dessa naturvärden.

Vidare har anpassningar gjorts så att N1-områdena i mycket större utsträckning följer designförslagets pister. Mark som i designförslaget inte pekats ut som pister har reglerats till allmän platsmark natur. Totalt har antalet områden som regleras som allmän platsmark NATUR ökat från 8 till 18 områden.



Figur 21. Granskningsversionen av planområdet. Notera det reducerade ianspråktagandet av mark (Källa: Härjedalens kommun, 2024).



	Markanvändning	Area (hektar)
	Friluftsanläggning	37,52
	Natur	24,78
	Skid- och friluftsanläggning	10,79
	<b>Totalt</b>	<b>73,09</b>

Figur 22. Antal hektar av olika reglerade marktyper enligt granskningsförslaget (Källa: Härjedalens kommun, 2024).

Förändringarna i granskningsförslaget (se Figur 22) innebär att den totala ytan för planområdet har minskat med ca 14,5 hektar, mark som inte kommer att påverkas av ett plangenomförande och kommer således i framtiden även vara icke planlagd skogsmark.

Trots att planområdet har minskat, har områdena som regleras som allmän platsmark NATUR varit i stort sett oförändrade. Planförslaget säkerställer att skogsmark kvarstår mellan nedfarterna/pisterna, vilket minskar effekten av fragmenteringen av den glesa skogen.

Att område för skid- och friluftsanläggning har ökat har att göra med de åtgärder som behöver göras på den södra sidan av Hovde, för att förstärka den nya liftgatan, samt säkerställa att slänterna kan ställas i en lutning som inte riskerar ras och skred.

## 4 Diskussion

Genomförandet av designmetoden har lett till att den totala exploaterade ytan, men framför allt de ytorna med dokumenterade naturvärden, har minskat. Andelen naturvårdsobjekt, naturvärdesarter, värdeelement och värdefulla träd som påverkas negativt har minskat betydligt i den senaste versionen av pistdesignen jämfört med den första. Utformningen av detaljplaneområdet har därmed kunnat ta hänsyn till fler variabler som inverkar positivt på biologisk mångfald, grön infrastruktur och skogar med höga naturvärden. Rent teoretiskt maximerar resultatet av processen bevarandet av värdefull natur på ett sätt som nästan framställer exploateringen som opåverkande för områdets natur. Men hur är det i praktiken?

Området Vemdalskalet är redan före exploateringen kraftigt exploaterat och konnektiviteten mellan olika habitat och biotoper är skadad. Framför allt gäller det för arter som påverkas negativt av mänsklig aktivitet, som större fåglar och däggdjur. Det ska dock poängteras att arter som björn, älg, järv och ren förekommer i området även om de på en lokal nivå sannolikt undviker de mest exploaterade områdena. Ur ett skogligt bevarandebiologiskt perspektiv brukar också fragmentering av skog framhållas som en negativ effekt av exploateringar. I föreliggande fall kan det dock vara på sin plats att nämna att skogen under flera hundra år innan den moderna exploateringen under 60- och 70-talen varit betydligt glesare än den är idag. Bete och framför allt plockhuggning av skogarna skapade en miljö där till exempel gran var mindre vanlig än idag och många gräsmarksarter hade större utbredning än idag. Ur det perspektivet påverkar avverkningsarna som nu planeras mindre än om det vore en tät, fuktpåverkad naturskog. Planförslaget tillskapar gräsmarker som till och med ökar dessa arters möjlighet att återta förlorad mark. Det gäller då också de insekter och andra arter som är beroende av öppna gräsmarker i fjällnära områden.

Det finns naturligt fler exempel på de naturvärdesarter som dokumenterats, och kanske till och med fler arter, inom inventeringsområdet. Likaså finns det fler värdeelement och värdefulla träd än vad som dokumenterats i inventeringarna. En naturvärdesinventering syftar inte till att vara en fullständig kartering av alla arter och strukturer i ett område utan handlar om att samla in tillräckligt med information för att kunna värdera områdets naturvärden utifrån en mer generell infallsvinkel.

På grund av detta är det möjligt att vid ett platsbesök hitta knottrig blåslav eller garnlav, kluster med äldre och döda träd, källsprång och annat i de områden som kommer att detaljplaneras som pister och liftgator. Det är sannolikt inte möjligt att exploatera ett naturområde helt utan att påverka den biologiska mångfalden negativt. Det är heller inte designmetodens syfte. Syftet är snarare att minimera den negativa påverkan för att möjliggöra en exploatering inom de juridiska gränser som tillståndsgivare och tillsynsmyndigheter sätter upp.

Vid sidan av de slående resultaten av reducerad negativ effekt på de naturvärdesparametrar som kan fångas upp utifrån det underlag som finns kan konsekvenser av ett nollalternativ beaktas. I likhet med det redan idag kalhuggna området inom detaljplaneområdet kan också andra delar av skogen avverkas även utan att detaljplanen förverkligas. En sådan påverkan skulle ha långt mer negativa effekter än planförslaget. Effekterna skulle vara i hundratals år och området skulle sannolikt ändå ha karaktären av ett exploaterat rekreativområde för alpin turism under översiktlig tid. Sett ur det perspektivet är detaljplaneförslaget en garant för de dokumenterade naturvärdenas fortsatta existens, om än att de inte bevaras helt opåverkade. Vid hyggescanter, liftgator och längs vägar uppstår kantzonseffekter med ökad solinstrålning och starkare vindpåverkan. Det missgynnar till exempel hänglavlar som garnlav.

Naturvärdet på planområdets kontinuitetsskog är påtagligt till högt, men den är samtidigt kraftigt påverkad av redan genomförda exploateringar och skogsavverkning i närområdet.

Ljud från trafik, liftanläggning, högtalare, skidåkare som tar vägen ner genom skogen, med mera påverkar upplevelser i skogen samt skapar viss störning för störningskänsliga arter (till exempel fåglar och däggdjur). Man kan säga att kontinuitetsskogen går in som en kil i redan exploaterat område. Kräsna naturvårdsarter bland lavar, svampar och mossor som man bara finner i äldre kontinuitetsskog kan finnas kvar i kilen av relativt opåverkad skog så länge substrat finns kvar i form av gamla träd, död ved av god kvalitet och så länge inte lokalt mikroklimat och hydrologi påverkas för mycket.

För att minimera påverkan på befintliga naturvärden bör så få kantzoner som möjligt tillskapas. Smala stråk som påverkas genom skogen är bättre än stora breda. Svaga samband mellan grön infrastruktur med äldre skog bör värnas och förbättras – inte försvagas ytterligare om man ska bevara biologisk mångfald i området. Utifrån designmetodens process är Swecos slutsats och bedömning att granskningens versionen av detaljplanen påverkar områdets naturvärden så lite som möjligt samtidigt som det möjliggör en ytterligare exploatering av Vemdalskalet.

I en fortsättning kan Skistar AB fortsätta att reducera den negativa påverkan som, exploateringen ändå ger genom förvaltning och skötsel av området, som till exempel att så in gräsmarksarter som höjer naturvärdena i pister och andra exploateringsområden, anpassa skötsel för att efterlikna traditionell hävd, möjliggöra att sly växer upp i kantzoner för att hindra ökad solinstrålning och uttorkning, sätta upp holkar för hålbbyggande fågelarter och translokera död ved och grövre träd som avverkas till omkringliggande naturmark, samt beskriva och informera om de anpassningar som gjorts för att möjliggöra exploateringen. På så vis kan Skistar AB:s verksamhet fortsätta att utvecklas utifrån områdets faktiska förutsättningar och begränsningar, även i framtiden.



## 5 Referenser

Jonsson, B. G., Angelstam, P., Bubnicki, J., Mikusinski, G. & Svensson J. (2022). Bättre sent än aldrig – indikatorer för skogslandskapets gröna infrastruktur Rapport 7063 | Oktober 2022 Naturvårdsverket

Sweco (2022<sup>1</sup>). Naturvärdesinventering, Hovde Syd, Vemdalskalet 2022.

Sweco (2022<sup>2</sup>). Naturvärdesinventering, cykelstigar, Vemdalskalet, 2022.

