



Miljö- och hälsoskyddskontoret

Enhet/Handläggare
Sari Strömlad

Bilaga 3
Datum
2005-06-20

Ert datum

Beteckning
2004-1618

Er beteckning

Skötselplan för naturreservatet Billinge Kleven i Skövde kommun

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Syfte	3
2. Beskrivning av området	3
2.1 Uppgifter om naturreservatet.....	3
2.2 Topografi och läge.....	3
2.3 Geologi och hydrologi.....	4
2.4 Kulturhistorik och markanvändning.....	4
2.5 Vegetation, flora och fauna	5
2.6 Friluftsliv	7
2.7 Bebyggelse och anläggningar.....	7
2.8 Bevarandevärden	7
3. Mark och vegetationsvård.....	7
3.1 Övergripande mål för skötseln av reservatet.....	7
3.2 Generella riktlinjer och åtgärder.....	8
3.3 Beskrivning av skötselområden.....	8
4. Friluftsliv.....	15
4.1 Övergripande mål	15
4.2 Information och anläggningar	15
5. Gränsmarkering.....	15
6. Uppföljning	15
6.1 Uppföljning av skötselåtgärder	15
6.2 Uppföljning av bevarandemål	16
6.3 Revidering av skötselplanen.....	16
7. Sammanfattning av planerad naturvårdsförvaltning	16
8. Referenser	16

BILAGOR

bilaga 3a	skötselplanekarta 1:10 000
bilaga 3b	karta över informationstavlör 1:10 000

1. Syfte

Syftet med naturreservatet är att säkerställa följande värden:

- en stor och sammanhängande areal ädellövdominerad naturskog med ett stort inslag av gamla träd och död ved;
- en del av Billingens diabasbrant med karaktäristiska element och störningar som lodytor, blockmarker och ras;
- orörda källor, bäckmiljöer och sumpskogar som hyser en artrik flora med många krävande kärlväxter och kryptogamer;
- ett för kommunen unikt stadsnära naturområde som är viktigt för friluftslivet.

Syftet skall tryggas genom att:

- skogsmiljöerna lämnas huvudsakligen för fri utveckling;
- befintliga stigar och anläggningar underhålls.

2. Beskrivning av området

2.1 Uppgifter om naturreservatet

Namn: Naturreservatet Billingekleven
 Län: Västra Götalands län
 Kommun: Skövde kommun
 Karta: Topografisk karta: 8D NO
 Ekonomisk karta: 8d 5g

Fastigheter, ägare och
 nyttjanderättsinnehavare: Enligt sakägarförteckning (bilaga 4)
 Naturvårdsförvaltare: Skövde kommun
 Areal: Totalt: 36,3 ha
 Markslag
 Skogsmark 36,3 ha

I tabell 1 redovisas inom naturreservatet förekommande naturtyper och arealer för dessa.

Naturtyp/Vegetationstyp	Areal (ha)
Brantskog av ädellövrik och ädellövfattig typ	14,0
Barnnaturskog	5,1
Blandskog	4,6
Klibbalskog av översilningstyp	5,0
Hygge	1,6
Granplantering	0,7
Sekundär lövskog med asp och hassel	1,0
Ask-almlund	5,3

Tabell 1. Inom naturreservatet förekommande naturtyper/vegetationstyper enligt Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker och Manual för nyckelbiotopsinventering

2.2 Topografi och läge

Området är beläget strax nordväst om Skövde tätort och sträcker sig i nord-sydlig riktning längs Billingens östbrant. Området begränsas i söder av vägen upp genom Strupen och i norr av ett stort diabasbrott. Lerdalavägen klyver området i en nordlig och en sydlig del.

Reservatsområdet utsträcker sig ca 2 km i nord-sydlig riktning och är ca 250 m brett på det bredaste stället. Skillnaden i höjd mellan reservatets olika delar är ungefär 90 meter.

2.3 Geologi och hydrologi

Området har en för Västergötlands platåberg karaktäristisk geologi. Bergets hjässa består av en diabaskappa som till stor del skyddar underliggande kambrosiluriska lager från erosion. Diabasen är förhållandevis svårvittrad vilket fått till följd att jordmånen uppe på platån är mager. Under diabaskappan ligger ett lager av lerskiffer och under detta ligger ortocerkalken. Lerskiffern kommer endast i dagen längst i sydost i reservatet, bland annat längs bäcken som rinner till dammen i Rhododendrondalen.

Längs den västra gränsen löper diabasbranten som på flera håll framträder som lodräta ca 15 m höga stup. Nedanför dessa vidtar en rasbrant som ofta präglas av nedfallna stenblock.

I reservatets östra delar är marken flackare och har en djupare jordmån. Kalkrikt vatten tränger fram på många ställen och skapar förutsättningar för en rik vegetation. Överlag så präglas reservatsområdet av närhet till vatten i form av mindre källflöden och bäckar. Ett flertal bäckar rinner genom området, och vissa av dem bildar vattenfall över diabasbranten vid högt vattenflöde. I reservatets sydöstra delar går även en djupare bäckravin i nord-sydlig riktning.

2.4 Kulturhistorik och markanvändning

Utmärkande för området är den låga graden av mänsklig påverkan, och de mest svårtillgängliga delarna kan betraktas som förhållandevis orörd naturskog. Vid mitten av 1800-talet fanns en utbredd bebyggelse längs Lerdalavägen nedanför branten, och uppe på platåberget kring Lilla och Stora Åsbotorp. Det är därför sannolikt att även de svåråtkomliga partierna i viss grad använts för vedtäkt eller annat extensivt nyttjande. Norr om Lerdalavägen fanns däremot ingen bebyggelse nära branten, och det är också här som skogen förefaller vara mest orörd.

På mer lättillgänglig mark var troligtvis bete och slåtter den dominerande störningen i äldre tid. Nedanför branten i norr, väster om gården Ängen, visar marken tydliga spår av äldre hävd. Enligt äldre kartor har också delar av branten använts som betesmark, förmodligen som någon form av skogsbete. Längre upp i branten blir däremot marken snabbt storblockig vilket effektivt har förhindrat hävd. Av ekonomiska kartan från slutet av 1800-talet att döma växte barrskog ovanför och lövskog nedanför branten. I själva branten tycks såväl barr- som lövskog ha förekommit. Sannolikt har området sedan mycket lång tid tillbaka hyst ett relativt orört trädskikt av såväl löv- som barrträd. I nordost innefattar reservatet fornlämning Raä 155 som är ett område med röjningsrösen.

Området uppvisar få äldre kulturspår. Norr om Lerdalavägen och öster om branten visar vegetationen tecken på äldre fodermarksbruk. Här finns också rester av

taggtrådshägnader. Bete har förekommit i några områden söder om Lerdalavägen.

I vissa delar har bete och ved- och virkestäkt förekommit även i sen tid. Störningar i form av skogsbruk har också förekommit i området. I norr har partier avverkats nästan ända fram till branten. Öster om Åsbotorpsjön finns ett mindre hygge, i själva branten, som nu växer igen med lövsly och gran. Angränsande hyggen finns också ovanför branten.

I närheten av Billinge hus finns iordningsställda utsiktsplatser och den södra delen är flitigt utnyttjad för rekreation i de mer lättillgängliga delarna.

.

2.5 Vegetation, flora och fauna

Inom reservatet finns flera olika naturtyper. I de västra delarna, i och nedanför diabasbranten, växer brantskog av ädellövräk respektive ädellövfattig typ och i källpåverkade områden samt i bäckravinen i reservatets östra delar finns klippskog av översilningstyp och mindre partier med ask-almlund. Brantskogen har en lång kontinuitet av slutenhet och inslaget av död ved är stort. Trädsiktet är heterogent med en stor trädslagsblandning med lind, lönn, ek, gran, björk, ask, alm, hägg, asp, fågelbär, oxel och sälk. Lind, lönn och gran har i vissa parter nått en dominant ställning och i karga och högt belägna partier dominerar björk ställvis.

I reservatets nordöstra del finns en sumpskog där klippskog och gran dominerar i trädsiktet. Sumpskogen får sitt tillskott av vatten från källflöden och avvattas av en bäck söderut. Längst i nordost finns ett mindre område bevuxet med framför allt asp och hassel. Söder om Lerdalavägen rinner även en bäck i sydlig riktning och bildar en bäckravin i den sydöstra delen av reservatet. I busksiktet förekommer hassel, skogstry, olvon, måbär, brakved och viden. En stor del av marken vid bäcken är ständigt översilad och våt. Detta område domineras av klippskog, men vissa partier har även karaktär av Ask-almlund. Gran och ett antal olika lövträd utgör även ett mindre inslag. På platån ovanför branten innefattar reservatet några partier gammal granskog som visar få spår av modernt skogsbruk.

Med undantag för de högst belägna delarna, finns det i hela området en rik och välutvecklad lundflora med arter som blåsippen, skogsstarr, skogsbingel, hässlebrödd, myskmadra, svart trolldruva, tandrot, hässleklocka, kransrams, sårläka och vårärt. I de områden som påverkas av rörligt markvatten finns även kalkgynnade arter, som skärmstarr och bäckbräsa liksom krävande arter som lundstjärnblomma, kärrfibbla, skogsnycklar, strutbräken, springkorn och gullpudra.

Den rika förekomsten av gamla träd, död ved och element som lodytor, blockmarker och bäck- och källmiljöer, har skapat goda förutsättningar för en rik kryptogamflora med ett flertal arter. Dessa strukturer bidrar även till att området utgör lämpligt habitat för bland annat många insekter, vedsvampar, mollusker och fåglar. Dessa artgrupper skulle dock behöva inventeras grundligare. Bland de lav- och mossarter som rapporterats från området kan nämnas mörk husmossa, dunmossa, grov fjädermossa, korallblylav och jättelav.

Art	Kategori	Växtplats
Kärlväxter		
Blåsippa <i>Anemone hepatica</i>	S1	Mycket vanlig
Bäckbräsa <i>Cardamine amara</i>	S2	Vanlig i bäcken nedanför branten
Gullpudra <i>Chrysosplenium alternifolium</i>	S3	Längs bäckar
Hässleklocka <i>Campanula latifolia</i>	S3	
Kambräken <i>Blechnum spicant</i>	S2	Enstaka i område 3
Kransrams <i>Polygonatum verticillatum</i>	S3	Strax norr om skidbacken
Kärrfibbla <i>Crepis paludosa</i>	S2	Längs bäckar
Lind <i>Tilia cordata</i>	S3	I branten, mest i norr
Lundstjärnblomma <i>Stellaria nemorum</i>	S2	Fuktig mark
Myska <i>Galium odoratum</i>	S3	Relativt vanlig
Nästrot <i>Neottia nidus-avis</i>	S3	Rapporterad från södra branterna
Ormbär <i>Paris quadrifolia</i>	S1	
Skogsbräsa <i>Cardamine flexuosa</i>	S2	Rapporterad från södra branterna
Skärmstarr <i>Carex remota</i>	S3	Vanlig i bäcken nedanför branten
Springkorn <i>Impatiens noli-tangere</i>	S3	
Strutbräken <i>Matteuccia struthiopteris</i>	S3	Bäcken nedanför södra branten
Svart trolldruva <i>Actaea spicata</i>	S3	
Sårlåka <i>Sanicula europaea</i>	S2	
Tandrot <i>Dentaria bulbifera</i>	S3	
Tibast <i>Daphne mezereum</i>	S1	Rapporterad från södra branterna
Vårärt <i>Lathyrus vernus</i>	S3	Relativt vanlig
Vätteros <i>Lathraea squamaria</i>	S3	I hasselbestånd
Mossor		
<i>Antitrichia curtipendula</i> Fällmossa	S3	Träd
<i>Conocephalum conicum</i> Rutlungmossa	S3	På fuktig mark
<i>Frullania tamarisci</i> Klippfrullania	S3	Främst på träd i branten
<i>Homalia trichomanoides</i> Trubbfjädermossa	S2	Träd i rasbranten
<i>Homalothecium sericeum</i> Guldlockmossa	S2	Trädstammar
<i>Hylocomiastrum umbratum</i> Mörk husmossa	S3	Block i rasbranten
<i>Neckera complanata</i> Platt fjädermossa	S3	Träd i branten
<i>Neckera crispa</i> Grov fjädermossa	S3	På lodytor och bergväggar
<i>Palustriella</i> Tuffmossor	S3	I sumpskogen i norr
<i>Porella cordeana</i> Stenporella	S3	På block
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> Västlig hakmossa	S3	Block och trädbaser
<i>Trichocolea tomentella</i> Dunmossa	NT, S3	Rapporterad från sumpskogen i norr
<i>Ulota crispa</i> Krusig ulota	S2	
Lavar		
<i>Arthonia vinosa</i> Vinfläck	S2	På ek
<i>Collema flaccidum</i> Slanklav	S3	Vanlig på träd
<i>Leptogium lichenoides</i> Traslav	S3	Rasbranten
<i>Lobaria amplissima</i> Jättelav	VU, S3	Äldre rapport, längst i norr
<i>Parmeliella triptophylla</i> Korallblylav	S3	
<i>Peltigera collina</i> Grynig filtlav	S3	Relativt vanlig på träd
Svampar		
<i>Inonotus tomentosus</i> Luddticka	NT, S3	I södra delen
<i>Leccinum pseudoscabrum</i> Hasselsopp	S2	I södra delen
<i>Antrodia pulvinascens</i> , Veckticka	NT	I aspskogen i nordost
<i>Phellinus populicola</i> , Stor aspticka	NT	I aspskogen i nordost
<i>Tricholoma sulphureum</i> Svavelmusseron	S1	I södra delen

Tabell 2. Tabell över artförekomst av rödlistade, signalarter och Natura 2000-arter.

Kategori:

1. rödlistade arter (ArtDatabanken 2000): (RE) Försvunnen; (CR) Akut hotad; (EN) Starkt hotad; (VU) Sårbar; (NT) Missgynnad; (DD) Kunskapsbrist
2. signalarter (Skogsvårdsstyrelsen 1994, 2000): (S1) lågt signalvärde; (S2) medelgott signalvärde; (S3) högt signalvärde .

2.6 Friluftsliv

Området utnyttjas i relativt stor utsträckning av det rörliga friluftslivet och flertalet av besökarna håller sig till de stigar och leder som går genom reservatet, eftersom så stora delar av den övriga terrängen är svårframkomlig eller våt. Ovanför diabasbranten löper en vandringsled som till viss del går inom reservatsområdet. Längs leden finns i kanten av branten anlagda rastplatser med utsikt över Skövde. För att gynna utsikten har röjningar genomförts. Klätterverksamhet pågår i branterna på några olika platser.

Området har ett stort värde för rekreation och naturstudier och ger boende i Skövde stora möjligheter att få uppleva naturskog på ett relativt lättillgängligt sätt.

2.7 Bebyggelse och anläggningar

Bebyggelse saknas nästan helt i området. Vid bäcken i mitten av området står ett par gamla bykstugor

Lerdalavägen passerar genom reservatets norra halva och inom området går även ett antal stigar och leder. Ett antal luftledningarna går genom området.

2.8 Bevarandevärden

Området har höga biologiska och geologiska bevarandevärden liksom höga värden för det rörliga friluftslivet. De kulturhistoriska värdena är mindre och av underordnad betydelse.

De biologiska naturvärdena är främst knutna till den gamla ädellövrika skogen i och nedanför diabasbranten samt till bäckmiljöer och sumpskog. Den långa skogliga kontinuiteten har tillsammans med rikedomerna på naturvärdefulla element som lodytor, block, källor och bäckmiljöer skapat mycket goda förutsättningar för artgrupper knutna till gamla träd, död ved, hög och stabil fuktighetsnivå och orörda förhållanden. En lång rad signalarter bland kärlväxter och kryp-togamer har noterats i området och det kan förväntas att även vedsvampsfloran och evertebratfaunan är rika. Gammal ädellövskog är en bristvara i dagens landskap och eftersom skogen i reservatet dessutom bär ringa spår av mänsklig påverkan har den ett mycket högt skyddsvärde. Den äldre granskogen ovanför branten har värden knutna till de gamla träden och till död ved. De våta bäck- och källmiljöerna har värdefull flora med många kalkgynnade arter. I sumpskogen i norr finns gamla alar med välutvecklade socklar och en karaktäristisk flora med bland annat dunmossa.

De geologiska bevarandevärdena är framförallt kopplade till diabasstupen och blockbranten nedanför dessa. Den dramatiska miljön uppvisar många drag som är karaktäristiska för den ovanliga diabasbergarten.

3. Mark och vegetationsvård

3.1 Övergripande mål för skötseln av reservatet

Den övergripande målsättningen är att bevara och utveckla rasbrantsmiljöerna, bäck- och källmiljöerna och sumpskogarna så att förekommande arter kan överleva i livskraftiga bestånd och så att högre naturvärden kan utvecklas med tiden. Reservatet ska ha en karaktär av gammal orörd skog och i de våta områdena ska

hydrologin vara naturlig och oförstörd. Området ska också bli en del i nätverket av gammal skog i Sverige och kunna fungera som spridningsväg och refug för hotade arter knutna till gammal skog och bäck- och sumpskogsmiljöer.

3.2 Generella riktlinjer och åtgärder

Skogsmiljöerna ska huvudsakligen lämnas för fri utveckling. Begränsade röjningar eller gallringar får dock utföras för att underhålla befintliga anläggningar som utsiktspunkter och leder samt för bevara lövdominansen och förhindra att unggran sprider sig alltför kraftigt i området. Träd från reservatet som faller över tomtmark, leder, vägar eller andra platser där de kan orsaka olägenheter bör flyttas in i reservatet där de inte stör framkomligheten.

I skötselområde 5 får de skogliga åtgärder utföras som krävs av skötselplanen. Stor försiktighet skall visas vid arbetet, särskilt i närheten av bäckar, så att inte markskador uppstår.

I skötselområdet 2, 3 och 4 bör graninslaget nedanför platån inte överstiga 20% av täckningsgraden av träd. Om granen sprider sig så mycket att detta värde överskrids bör ung gran fällas eller röjas bort i den mån som krävs för att uppfylla målet. Äldre granar bör inte fällas vid sådana åtgärder. Virket kan lämnas kvar i området och mycket stor försiktighet bör iakttas vid arbetet så att inte markskador uppstår eller den känsliga hydrologin i området påverkas.

3.3 Beskrivning av skötselområden

Skötselområde 1

Naturtyp:	Klibbalskog av översilningstyp Sekundär lövskog, friska och torra typer
Areal:	4,0 ha
Beskrivning:	Översilningsskog nedanför branten och direkt söder om stenbrottet. Skogen domineras av klibbal, vissa med välutvecklade socklar, men har även ett stort inslag av gran. I området finns också spridda björkar och längs kanterna står enstaka askar och andra lövträd. Längs den västra kanten finns enstaka block, men annars är marken relativt plan. Död ved förekommer endast sparsamt. Marken är våt och översilas på flera ställen av framsippande grundvatten som bildar en mindre bäck söderut. Vattnet är tydligt kalkhaltigt, vilket avspeglas i florans sammansättning. Mitt på östra sidan av området går en kil av betesfällan i öster in till bäcken och ger på så sätt betesdjuren tillgång till vatten. Bottenskiktet är välutvecklat och består av karakteristiska arter som källgräsmossa och tuffmossor. Enligt en äldre

rapport skall här finnas dunmossa. Bland kärlväxterna dominerar bäckbräsma, kärrfibbla och skärmstarr, men här förekommer också myskmadra, lundstjärnblomma, skogsnycklar, olvon och gullpudra. Kring hasselbuskarna längs östra kanten förekommer vätteros.

Nordöstra delen av skötselområdet är bevuxen med framförallt asp och hassel. En stor del av området är registrerat som röjningsröseområde (Raä 155). En del av asparna är grova och området har en rik svampflora, med bland annat stor aspticka och veckticka, båda hotkategori NT (missgynnad). Den östra gränsen av området löper längs med Billingeleden.

Bevarandemål: Sumpskog med en rik och krävande flora och fauna, knuten till bland annat död ved och källpåverkad mark. Hydrologin skall bevaras ostörd och miljön skall på sikt vara rik på död ved och gamla träd. Asp- och hasselskogen skall bevaras för att gynna svampfloran.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Området lämnas huvudsakligen för fri utveckling. Djuren i hagen öster om sumpskogsområdet ska även i fortsättningen beredas tillträde till ett mindre avsnitt vid bäcken för att få tillgång till vatten. I asp- och hasselskogen kan ung gran gallras för att behålla lövdominansen.

Skötselområde 2

Naturtyp: Brantskog av ädellövrisk typ
Brantskog av ädellövfattig typ
Blandskog

Areal: 7,3 ha

Beskrivning: Skötselområdet sträcker sig från Lerdalavägen och vidare norrut och består framförallt av östvända brantmiljöer. Här förekommer på flera håll lodytor och bergväggar av diabas, och nedanför dessa, rasmarker med block av olika storlekar. Vissa partier är starkt präglade av blocken och här har kärlväxter haft svårigheter att etablera sig.

Skogen i branten visar få spår av mänskliga ingrepp och förekomsten av död ved är tämligen stor. Nedanför branten i söder finns äldre hyggen som nu åter till stor del är beskogade.

Skogen i området är mycket varierad med stor trädslagsblandning. Många av träden är grova och gamla. I söder dominerar gran medan andelen ädellöv ökar åt norr. Längst i norr utgör lind emellanåt ett dominerande inslag. Spritt i beståndet förekommer även asp, rönn, säl, ask och vårtbjörk. I buskskiktet finns arter som måbär, skogstry, hägg och hassel.

Kärlväxtfloran är rik med arter som trolldruva, blåsippa, ormbär, stinksyska, vårärt och tandrot. På bergväggarna uppträder svartbräken. Nedanför branten, längs kanten mot skötselområde 1, förekommer myskmadra och springkorn.

Området hyser också en rik epifytflora. Slanklav förekommer i stor mängd, ofta på aspbark men även på andra trädslag. Platt fjädermossa är ytterligare en vanlig epifyt. Dessutom uppträder fällmossa, grynig filtlav, korallblylav, klippfrullania och trubbfjädermossa. På sten växer stenporella, västlig hakmossa och mörk husmossa. Jättelaven är rapporterad från områdets allra nordligaste spets men är ej återfunnen.

Bevarandemål: Området ska behålla sin karaktär av naturskog i brantmiljö och utveckla högre värden knutna till exempelvis död ved och gamla träd. På så sätt ska skogen utgöra lämpligt habitat för en stor mängd kryptogamer, svampar, kärlväxter, evertebrater och fåglar.

Andelen gran i trädskiktet bör ej överstiga 20 %.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Området lämnas huvudsakligen för fri utveckling.

Det är önskvärt att försiktighet visas vid skogsbruk i närheten av detta skötselområde, gärna med förstärkt hänsyn i form av skyddszoner där skogen lämnas orörd. Detta gäller särskilt i skogarna öster om branten som är känsliga för förändringar i mikroklimatet och luftfuktigheten.

Om graninslaget överstiger 20 % av områdets täckningsgrad av träd bör yngre granar fällas.

Skötselområde 3

Naturtyp: Klibbalskog av översilningstyp
Ask-almlund

Areal: 5,4 ha

Beskrivning: Skötselområdet utgörs av en mer eller mindre starkt sluttande bäckravin som löper i nord-sydlig riktning öster om branterna i södra delen av reservatet. Bäckens, vars vatten till stor del består av framträngande, kalkhaltigt grundvattnet, börjar strax söder om Lerdalavägen och rinner söderut, innan den efter cirka två kilometer viker av österut ner mot Skövde samhälle.

Bäcken kantas framförallt av klibbal, men även granen är ganska vanlig och längs den västra kanten står en del grova granar. Inom mindre partier dominerar ask och alm, och spritt i området finns också fågelbär, sälj och björk. Buskskiktet är svagt utvecklat och består av hägg, vide och hassel.

I fältskiktet finns rikligt med kärrfibbla, skärmstarr och bäckbräsa. Dessutom förekommer gullpudra och mindre bestånd med strutbräken och kambräken. Bottenskiktet är välutvecklat med täta mossmattor som trivs i den våta miljön.

Området passerar flera tomtmarker och i beståndet finns spår av vedtäkt och tippning. Centralt längs vattendraget finns ett par gamla bykstugor. Långt söderut rinner bäcken över ett äldre hygge som nu är tätt bevuxet av sly.

Bevarandemål: Sumpskog respektive mogen Ask-almlund med på sikt stor förekomst av gamla träd och död ved. Området ska utgöra lämpligt habitat för flora och fauna knutna till naturliga bäck- och källmiljöer och jämn och hög luftfuktighet.

Hydrologin skall bevaras utan negativ påverkan.

Andelen gran i trädsiktet bör inte överstiga 20 %.

Engångsåtgärder: Avfall från tippning bör avlägsnas.

Underhållsåtgärder: Området lämnas huvudsakligen för fri utveckling. I skogskanten, öster om bäcken, vid fastigheten Skövde 4:90 får slyröjning utföras i samråd med reservatsförvaltaren.

Om graninslaget överstiger 20 % av områdets täckningsgrad av träd bör yngre granar fällas.

Skötselområde 4

Naturtyp: Brantskog av ädellövrisk typ
Brantskog av ädellövfattig typ
Barnaturskog

Areal: 17,3 ha

Beskrivning: Den västra delen av skötselområdet präglas av diabasbranten med fristående pelare och grottnliknande bildningar. Nedanför branten vidtar en blockmark och på några platser finns anhopningar av stora block där vegetationen har svårt att rota sig. På ett ställe, längs nedre delen av bäcken som rinner från Strupen, kommer skiffer i dagen. På platån ovanför branten sluttar marken åt öster mot stupet och här växer gammal granskog. Skogen är olikåldrig och relativt opåverkad av skogliga åtgärder och många träd är gamla och grova.

Trädskiktet varierar mycket mellan olika delområden. Oftast domineras skogen av gran, ek och björk med inslag av bland annat rönn, oxel, säl, lönn och lind. På bättre jordar, framförallt i söder och i de nedre delarna av branten, dominerar ask och alm och i de högst belägna delarna eller på mycket blockig mark har björk ofta en dominant ställning. Många av träden är grova och gamla och död ved förekommer i stor omfattning. Buskskiktet är ofta svagt utvecklat och består av enstaka hägg, hassel, måbär eller skogstry. Ett mer välutvecklat buskskikt hittar man nära Rhododendron dalen i sydost, där framförallt hassel bildar täta bestånd.

Tre mindre bäckar rinner utför branten, en allra längst i norr, en från Åsbotorpsjön och slutligen den största bäcken, som rinner genom Strupen. Längs bäckarna bildas mindre vattenfall. Utöver bäckarna finns kalkrika källflöden i branterna i områdets södra del.

Såväl kryptogam- som kärlväxtfloran är rik. På träd och sten växer rikligt med slanklav, krusig fjädermossa, trub-

fjädermossa och vinfläck. Här finns också många av de arter som förekommer i de norra branterna, till exempel grynig filtlav, klippfrullania, platt fjädermossa och många fler. Bland kärlväxterna hittar man kring källflöden kärrfibbla, skärmstarr, gullpudra, bäckbräsma och rutbålmosan. På frisk mark förekommer bland annat blåsippa, vätters, trolldruva, myska, ormbär, vårärt och grönvit nattviol. Tibast, skogsbräsma och nästrot är även rapporterade härifrån.

Ett mindre hygge finns centralt i branten, tätt bevuxet av sly. Marken är här fuktig av framspringande källflöden.

Bevarandemål: Området ska behålla sin karaktär av naturskog i brantmiljö och utveckla värden knutna till exempelvis död ved och gamla träd. På så sätt ska skogen utgöra lämpligt habitat för en stor mängd kryptogamer, svampar, kärlväxter, evertetrater och fåglar.

Nedänför platån bör andelen gran i trädsiktet inte överstiga 20%.

Stigar och vandringsleder ska underhållas och vara väl framkomliga.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Området lämnas huvudsakligen för fri utveckling. Rastplatser ovanför branten och lederna i området ska underhållas och vid behov ska städning av välbesökta områden utföras. En försiktig röjning och gallring för att gynna utsikten från ett par utsiktspunkter bör utföras vid behov. Man bör då i första hand ta bort gran och ask och lämna blommande och bärande träd och buskar, som utgör ett estetiskt tilltalande inslag samt är en viktig födokälla för insekter och fåglar.

Om graninslaget nedanför platån överstiger 20 % av områdets täckningsgrad av träd bör yngre granar fällas.

Skötselområde 5

Naturtyp: Granplantering
Hygge

Areal: 2,3 ha

- Beskrivning:** Området ligger nedanför branten i norra delen av reservatet och består av en tät, 30-årig granplantering samt ett hygge med ett glest bestånd av ung ek och ett stort lövslyuppslag.
- I granplanteringen finns flera gamla hasslar, varav några är döda och andra i mer eller mindre dåligt skick. Visst inslag av andra lövträd finns också. En naturlig bäck rinner igenom planteringen och kantas bitvis av lövträd. I övrigt är granbeståndet tätt och svårframkomligt.
- Hygget, norr om granplanteringen, är några år gammalt och går nästan ändra fram till diabasbranten. Ett glest bestånd av relativt ung ek har lämnats vid avverkningen. Buskskiktet består framförallt av lövsly av bland annat hassel och asp.
- Bevarandemål:** Området skall utgöras av en lövdominerad skog som bidrar till att hålla luftfuktigheten intill rasbranten hög och jämn. Andelen ädellövträd skall vara hög och så småningom ska området vara rikt på gamla träd och död ved.
- Engångsåtgärder:** Granbeståndet gallras för att skapa ljusluckor där löv kan etablera sig och de hasslar och annat lövinslag som finns gynnas genom plockhuggning av gran runt lövträden för att skapa ljusluckor. Närmast branten bör ett tätare bestånd lämnas för att bevara de fuktiga förhållandena. Totalt bör ca 30% av granen plockas ut vid första gallringen. Slyuppslaget på det gamla hygget gallras selektivt med syfte att gynna vissa utvalda träd, framförallt ädellövträd och blommande träd, och därmed få ett grövre, mer olikåldrigt trädbestånd. Närmast rasbranten skall en skyddande ridå lämnas.
- Ris och virke efter gallringar tas med fördel bort ur området, eller samlas ihop och brännes. Vid alla skogliga åtgärder i området skall stor hänsyn tas till markförhållanden för att undvika markskador. Arbete bör endast ske när marken är tjälad eller torr och extra stor försiktighet skall visas vid arbete intill bäcken.
- Underhållsåtgärder:** Granbeståndet gallras successivt med plockhuggning för att gynna lövinslaget. De levande hasslar som finns i beståndet gynnas genom luckhuggning. Gallringsinsatser görs ungefär vart 10:e år, med målet att avveckla det mesta av granen och omvandla beståndet till lövdominerad skog inom 30-40 år. Trädsiktets täckningsgrad i beståndet bör aldrig understiga 70%.

På hygget gynnas fortsatt vissa träd genom rövning av sly och gallring så att en heterogen lövskog kan utvecklas. Ådellövträd prioriteras i hela skötselområdet och nytt granuppslag hålls efter. Ris efter rövningar tas med fördel bort ur området, eller samlas ihop och brännes. Generellt ska gallringar och rövningar utföras försiktigare närmast branten för att undvika uttorkning genom vind och solinstrålning.

4. Friluftsliv

4.1 Övergripande mål

Delar av området ska utgöra ett attraktivt rekreationsområde där boende och besökare ska kunna uppleva naturskog på ett relativt lättillgängligt sätt. Andra delar ska förbli svårtillgängliga.

4.2 Information och anläggningar

Friluftslivets behov av naturnära rekreation ska tillgodoses genom att befintliga leder och utsiktsplatser underhålls. Inga nya stigar och vägar ska anläggas. Informationstavlor ska välkomna besökare och upplysa om områdets värden och föreskrifter.

Engångsåtgärder: Informationstavlor skall sättas upp på de platser som är markerade på karta i bilaga 3b. Tavlorna skall utföras enligt svensk standard och naturvårdsverkets anvisningar. De skall innehålla karta över reservatet samt beskriva dess syfte, bevarandevärden och gällande föreskrifter för allmänheten.

Underhållsåtgärder: Informationsanläggningar, stigar och vägar skall tillses regelbundet och underhållas vid behov av naturvårdsförvaltaren.

5. Gränsmarkering

Reservatets gräns ska utmärkas i fält. Gränsmarkeringar skall utföras enligt naturvårdsverkets anvisningar.

6. Uppföljning

6.1 Uppföljning av skötselåtgärder

Skötselåtgärder som utförs i reservatet ska dokumenteras av den som utför åtgärden. Av dokumentationen ska framgå:

- åtgärd,
- plats (skötselområde),
- kostnad,
- tidpunkt,
- utförare.

Åtgärder av restaureringskaraktär bör dokumenteras med foto före och efter åtgärd.

6.2 Uppföljning av bevarandemål

Skövde kommun ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs.

Uppföljning av bevarandemål genomförs var 10:e år för:

- Omförsel av område 5 till lövskog
- Andel gran i området 2, 3 och 4

6.3 Revidering av skötselplanen

Skötselplanen gäller tills vidare och revideras då uppföljningen indikerar att behov finns. Skövde kommun ansvarar för att dokumentationen utförs och utvärderas.

7. Sammanfattning av planerad naturvårdsförvaltning

Hela naturvårdsförvaltningen för naturreservatet bekostas av Skövde kommun.

Skötselåtgärd/uppföljning	Skötselområde	När/intervall	Prioritet
Gränsmarkering	1-5	1:a året	1
Uppsättning av informationsskylt	2,4	en gång	1
Selektiv gallring område 5	5	var 10:e år	2
Uppföljning av skötselåtgärd		Efter åtgärd	2
Uppföljning av bevarandemål		var 20:e år	3

Tabell 3. Prioritering av föreslagna skötselåtgärder och uppföljning

Intervall för genomförande och prioriteringsgrad på åtgärden: (1) Högsta prioritet; (2) Hög prioritet; (3) Lägre prioritet.

8. Referenser

- Cederberg, B., Löfroth, M. 2000. *Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U., 2000. *Rödlistade arter i Sverige 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Johansson K-A. 2000. Uppgifter om svampfynd ur register fört av Västgötabergens svampklubb.
- Johansson M. 1987. *Delområde av riksintresse för naturvård i Skaraborgs län nr 27:4, Nordbillings östsluttning, Skövde (83) kommun*. Registerblad. Länsstyrelsen i Skaraborgs län.
- Lundgren C & Andersson L. 1991. *Lövskogar i Skövde kommun* (objekt nr 182, 186). Skövde kommun.
- Löfroth M. 1997. *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000*. Naturvårdsverket.
- Löfgren R. & Andersson L. 2000. *Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker*. Naturvårdsverket, rapport 5081. Trelleborg.
- Naturvårdsverket. 1997. *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000*.

- Nitare J. (red.) 2000. *Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsen, Laholm.
- Norén, M., Nitare, J., Larsson, A., Hultgren, B. & Bergengren, I. 2002. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping
- Pro Natura & Skövde kommun MHN 1998. *Naturvårdsprogram för Skövde kommun* (objekt nr 5612, 5614, 5616). Skövde kommun.