# Klimatförändringsrelaterade problem och åtgärder

*Detta är en checklista som används av länsstyrelsen i Västra götaland i arbetet med att ta fram eller revidera skötselplaner.*

## Checklista att gå igenom vid ny eller reviderad skötselplan.

Under punkt 3.4 nämns kort de problem man kan förvänta sig och vilka åtgärder man kan använda för att minska problemen.

Tanken är att man i skötselplanearbetet använder sig av listan för att införliva lämpliga klimatanpassningsåtgärder i den övriga skötseln, men att man kan specificera vilka åtgärder som har med klimatanpassning att göra under punkt 3.4. Alla åtgärder gäller ”vid behov”.

**Möjliga problem på grund av klimatförändringar per naturtyp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Naturtyp | Problem | Skötselåtgärd |
| Hagmark, strandäng | Ökad igenväxningstakt. | 1a, 1b, 1c, 1d, 1f |
| Slåtteräng | Ökad igenväxningstakt. | 1a, 1d, 1e, 1f |
| Sandmark, hävdad/öppen | Ökad igenväxningstakt. | 1a, 1b, 1c, 1f, 1g |
| Strandäng eller annan naturmiljö som sandmark vid hav eller sjö | Förlust av habitat pga. höjd vattennivå. | 2a |
| Hagmark, strandäng, slåtteräng vid vattendrag | Höga flöden, erosion, skred. | 3a, 3b, 3c, 3d |
| Betesmark (hagmark, strandäng, slåtteräng) | Problem för betesdjur med långvarig hetta och torka samt med sjukdomar och andra svårigheter pga för blöt mark. | 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f |
| Gamla skyddsvärda träd | Ökad igenväxningstakt. | 1a, 1b, 1c, 1e |
| Gamla skyddsvärda träd | Utdöende/ökad mängd svamp- och insektsknutna trädsjukdomar. | 5a, 5b, 5c, 5d |
| Ädellövskog/lövskog | Skuggning och försurning av jorden pga. kraftig ökning av bok. | 6a |
| Skogsmark vid vattendrag | Höga flöden, erosion, skred. | 3a, 3b, 3c, 3d |
| Löv- och barrskog | Ömtålig mark pga. tjälfria vintrar. | 7a, 7b, 7c |
| Löv- och barrskog | Stormfällning. | 8a |
| Löv- och barrskog (ffa tall) | Ökat viltbete av trädföryngring pga. snöbrist. | 9a |
| Löv- och barrskog | Ökad mängd svamp- och insektsknutna trädsjukdomar. | 5a, 5b, 5c |
| Granskog | Två eller fler generationer granbarkborre varje år. | 10a |
| Våtmark | Igenväxning pga. uttorkning. | 1a-f, 11a, 11b |
| Vattenmiljöer | Näringsläckage. | 12a |
| All naturmiljö | Ökning av främmande, konkurrerande arter. | 13a, 13b |
| All skyddad natur med friluftsanordningar | Minskande tillgänglighet, snabbare förfall av anordningar, bristande säkerhet. | 14a, 14b, 14c, 14d |
| All skyddad natur med skötselplaner | Förutsättningar för bevarande ändras snabbare än beräknat. | 15a |

**Skötselåtgärder**

|  |  |
| --- | --- |
| Problem | Skötselåtgärd |
| 1. Ökad igenväxningstakt | a. Röj och slå.  b. Förläng betessäsongen.  c. Öka antal betesdjur.  d. Fler slåttertillfällen senare på säsongen.  e. Inför/öka efterbete.  f. Bränning i mindre ytor (0,1-1 ha) i mosaik med obränd mark, eller om förra säsongens hävd varit dålig kan hela ytan brännas.  g. Omrörning i sanden med olika typer av grävning, för att få fram blottad sand. |
| 2. Förlust av habitat pga. höjd vattennivå | a. Skapa möjligheter för habitatets vandring inåt/uppåt i landskapet genom att säkra utvecklingsmark, till exempel annan gräsmark/åker, ovanför befintligt habitat. |
| 3. Höga flöden, erosion, skred mm | a. Skapa och spara erosionsdämpande vegetation.  b. Fördröj vattnets väg genom landskapet bland annat genom att placera lämplig mängd död ved i vattendrag.  c. Se över broar etc. nedströms så att inte dämningar bildas.  d. Bygg i undantagsfall erosionsskydd. |
| 4. Problem för betesdjur med långvarig hetta och torka samt med sjukdomar pga. för blöt mark | a. Säkra dricksvattenförsörjning.  b. Bygg sol- och värmeskydd.  c. Arbeta med betesplanering och fållindelning och flyttning av djur under säsongen.  d. Säkra kompletterande betesmarker dit djuren kan flyttas.  e. Välj härdiga djurraser.  f. Alternativ och kompletterande skötsel som röjning, slåtter och bränning. |
| 5. Utdöende/ökad mängd svamp- och insektsknutna trädsjukdomar | a. Nyplantering eller gynnande av föryngring av efterträdare.  b. Plantera/gynna fler trädslag, för att sprida risker. Viktigt med inhemska arter. Använd resistenta varianter om det finns.  c. Gör upp handlingsplan inför eventuell smitta.  d. Veteranisering, dvs. att inducera bildning av gammelträdkvalitéer genom specifik skötsel av yngre träd. |
| 6. Skuggning och försurning av jorden pga. kraftig ökning av bok | a. Ta ställning i tidigt skede om bok ska tillåtas föryngra sig eller inte och sköt därefter genom att hålla efter bok med ffa slyröjning och avverkning efter behov. |
| 7. Ömtålig mark pga. tjälfria vintrar | a. Skogsarbeta mer skonsamt för marken, till exempel med hästar eller mindre bandgående maskiner samt mer manuellt arbete.  b. Stärk små skogsvägar.  c. Undvik att köra i vattendrag, annars bygg (tillfälliga) broar. |
| 8. Stormfällning | a. Undvik att öppna upp för stora ytor om risk för stormfällning föreligger. |
| 9. Ökat viltbete av trädföryngring pga. snöbrist | a. Stängsling. |
| 10. Två eller fler generationer granbarkborre varje år | a. Möjligen arbeta mer aktivt med bekämpning, till exempel med fällor. |
| 11. Igenväxning pga. uttorkning | a. Lägg igen diken.  b. Se över hydrologin och bedöm om och vilka fler möjligheter till förbättringar som ytterligare kan göras. |
| 12. Näringsläckage | a. Skapa och återskapa våtmarker. |
| 13. Ökning av främmande, konkurrerande arter | a. Gynna inhemska arter.  b. Röj och slå de oönskade arterna. |
| 14. Minskande tillgänglighet, snabbare förfall av anordningar, bristande säkerhet | a. Se över vilken tillgänglighet som ska erbjudas, dela in reservat i olika zoner och bygg översvämnings- och erosionssäkert i de zoner som har anordningar.  b. Välj material som är tåliga.  c. Undvik att dra stigar och bygga anordningar i stormkänsliga områden.  d. Se över säkerheten kring alla anordningar i naturområdet. |
| 15. Förutsättningar för bevarande ändras snabbare än beräknat | a. Revidera skötseln med kortare intervall för att följa klimatets utveckling och de senaste relevanta forskningsresultaten. |